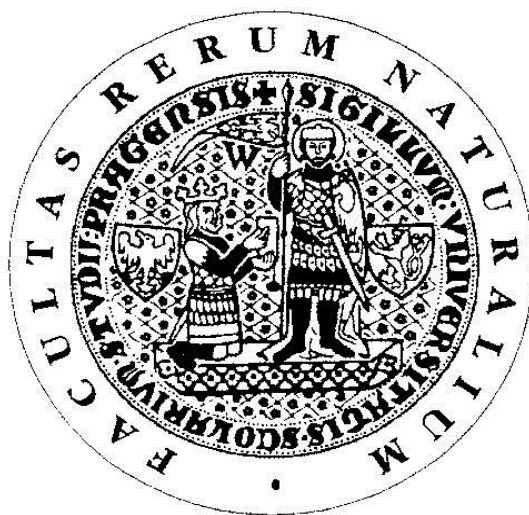


UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
Přírodovědecká fakulta

Studijní program: Biologie
Studijní obor: Biologie



Eva Trávníčková

**Fosilní záznam řádu Chiroptera v Evropě: aktualizace
souborného katalogu nálezů.**

Fossil record of bats in Europe: survey of primary evidence.

Bakalářská práce

Vedoucí / školitel:
prof. RNDr. Ivan Horáček, CSc.

Praha 2013

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 15.5. 2013

Eva Trávníčková

Abstrakt

Práce podává aktualizovaný přehled fosilního záznamu letounů (Mammalia, Chiroptera) v Evropě. Hlavní částí práce je systematický přehled řádu, který je členěn po jednotlivých nominálních taxonech a obsahuje základní nálezové informace (lokalita, stratigrafická pozice, odkaz na příslušnou literaturu) pro každý druh. Excerpcí 224 literárních pramenů bylo získáno celkem 1108 nálezových dat, které reprezentují nejméně 200 druhů, 50 rodů a 18 čeledí. Na základě těchto dat je sledováno zastoupení jednotlivých taxonů, spolehlivost jejich fosilního záznamu a faktory ovlivňující jejich přítomnost ve fosilním záznamu. Pozornost je také věnována důležitosti fosilního záznamu ve studiu nejstarší historie řádu.

Klíčová slova: Chiroptera, Evropa, fosilní záznam

The present thesis provides updated survey of fossil record of bats (Mammalia, Chiroptera) in Europe. Main part of this paper is systematic overview, which is divided to individual nominal taxa and lists the details on their particular records (locality, stratigraphic position, reference). Excerption of 224 literary sources revealed 1108 primary records representing at least 200 species, 50 genera and 18 families. Essential significance of the fossil record for studies on history of European bats is emphasized. Representation of particular taxa, reliability of their fossil record and the factor influencing their appearance in the fossil record are discussed.

Key words: Chiroptera, Europe, fossil record

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému školiteli prof. RNDr. Ivanu Horáčkovi, CSc. za pomoc při sepsání této bakalářské práce. Rovněž děkuji za podporu své rodině.

Obsah

1. Úvod.....	6
2. Přehled fosilních letounů Evropy.....	8
2.1 Seznam užívaných zkratk.....	8
2.2 Systematický přehled.....	8
3. Závěr.....	36
4. Literatura.....	39
5. Přílohy.....	58

1. ÚVOD

Hlavním cílem práce bylo sestavení uceleného přehledu o fosilním záznamu letounů, zohledňujícím současný stav poznání tohoto předmětu a poskytující spolehlivý podklad pro další hodnotící analýzy. Výchozím zdrojem zde byl nepublikovaný soupis I. Horáčka „Přehled fosilních letounů (Mammalia, Chiroptera) Evropy“ z roku 1983 (Horáček 1983). Uvedený soupis zahrnuje systematický přehled jednotlivých taxonů a katalog základních nálezových informací (lokalita, stratigrafická pozice, odkaz na příslušnou literaturu). Tento katalog byl přepsán do elektronické podoby, upraven dle požadavků této rešerše a postupně doplňován o nová data, získávaná excerpcí rozšiřujících literárních pramenů, publikovaných po roce 1983. Celkem jsem takto s použitím standardních vyhledávačů a knihovních výpůjček dohledala a excerpovala více než 50 publikací. V textu práce jsou nové nálezy odlišeny graficky (zelenou barvou). V souladu s původní formou jsou odkazy na literaturu v systematickém přehledu uváděny prostřednictvím čísel v závorkách.

Netopýři tvoří okolo 20 % žijících savčích druhů a jsou jednou z největších skupin savců s nejrůznorodější radiací (Simmons et al. 2008). Přes intenzivní výzkum věnovaný jak recentním, tak fosilním taxonům, jejich fylogenetickým vztahům a evoluční historii řádu, je úroveň poznání dosud velmi nerovnoměrná (Gunnell a Simmons 2012). Ve srovnání s jinými skupinami (hlodavci, hymenoptery, šelmy aj.) je fosilní záznam letounů velmi omezený a fragmentární – z řady kontinentů jsou k dispozici pouze zcela ojedinělé nálezy, některé vývojové linie řádu ve fosilním záznamu prakticky chybí, atd. Tyto skutečnosti, které souvisí s tafonomickými specifikami této skupiny, předznamenávají fosilní záznam letounů i v Evropě. Situace na našem kontinentu je však přece jen výrazně příznivější než jinde. Na této skutečnosti se podílí dva faktory – paleontologický výzkum v Evropě má velmi dlouhou tradici a postupně byly objeveny naleziště s mimořádně bohatým fosilním záznamem (Quercy, Messel apod.). Soustavný výzkum fosilních netopýřů zde probíhá již od konce 19. století (zejména v souvislosti s hodnocením eocenních a oligocenních nalezišť z oblasti Quercy ve Francii, kde pozůstatky netopýřů tvoří mnohdy převažující část materiálu). Poznatky plynoucí z hodnocení tohoto materiálu byly shrnuty v třídílné monografii P.Revillioda (1917, 1920, 1922), která představuje klíčovou platformu pro další výzkum fosilních letounů. Další lokalitou zařazenou do uvedené monografie je Messel (Grube Messel), typická Lagerstätte (Gruber a Micklich 2007), poskytující vedle pozůstatků dalších skupin také početné doklady netopýřů. Revilliod (1917) zde rozlišuje dva rody

(*Archaeonycteris* a *Palaeochiropteryx*) a zdůrazňuje, že jde o taxony bez vztahů k recentním liniím. V následujícím období se výzkum fosilního záznamu dále rozvíjel. Zejména v druhé polovině 20. století, kdy byla objevena bohatá naleziště fosilních letounů miocenního, pliocenního a pleistocenního stáří a taxonomické analýze fosilních netopýrů z těchto nalezišť byla věnována soustavná pozornost (Heller 1936, Kowalski 1956, Topál 1974, 1975, 1979, Storch 1974, Smith & Storch 1981, Baudelot 1972, Mein 1958, 1964, Hugueny 1965, Sigé 1968, 1976, Rabeder 1972, 1974, Rachl 1983). Značně upřesněny byly názory na systematické vztahy jednotlivých evropských taxonů i představy o vztahu jednotlivých recentních a fosilních forem. Rozšíření metod preparace a hodnocení fosilních materiálů z nejstarších nalezišť (Messel, Geiseltal) podstatně rozšířily úroveň znalostí o eocenní radiaci řádu, potravní biologii, echolokaci a lovecké strategie nejstarších letounů (Habersetzer a Storch 1989, Simmons a Geisler 1998).

Aplikace technik molekulární fylogenetiky v posledním desetiletí značně změnila názory na taxonomickou skladbu řady evropských taxonů (např. rody *Plecotus*, *Myotis*, *Pipistrellus*) a v mnohém změnila i dosavadní názory na nejhlubší úroveň vývojové radiace letounů (Teeling et al. 2000, 2005 a 2012). Přehodnocení evropského fosilního záznamu s ohledem na nové taxonomické hypotézy je tak jedním z velmi důležitých úkolů, díky kterému se podrobná analýza fosilního záznamu letounů stává jedním z nejaktuálnějších témat výzkumu této skupiny (Gunnell a Simmons 2012). Prvním krokem takového výzkumu musí být zevrubný přehled reálně dostupného materiálu. Příkladem podobně pojaté studie je nedávná revize fosilních netopýrů z Quercy, kterou předložila E. Maitre (2008). Její velmi obsáhlé závěry v předložené práci ve vlastním textu neuvádím, ale zohledňuji je v rovině výčtu taxonů a podrobného přehledu lokalit – k dispozici v příloze 1, tab. 1-9.

V členění řádu a obsahu jednotlivých vyšších taxonů se přidržuji návrhu Teelingové et al. (2012) a Smitha et al. (2012).

2. PŘEHLED FOSILNÍCH LETOUNŮ EVROPY

2.1 SEZNAM UŽÍVANÝCH ZKRATEK

a) stratigrafické jednotky:

Eo 1: basální eocen Pařížské pánve (=Sparnacien, Suisien)

Eo 2: střední eocen (Lutétien)

Eo 3: svrchní eocen (Bartonien, inc.Ludien Pařížské pánve)

Ol 1: spodní oligocen (Sannoisien)

Ol 2: střední oligocen (Rupélien inc.Bartonien)

Ol 3: svrchní oligocen (Chattien)

MP 1 – MP 30: savčí biozóny paleogénu podle Matthijs a Freudenthal (2006)

MN 0 – MN 17: savčí biozóny neogenu podle Mein (1975), Fahlbush (1976, 1981)

Q 1 – Q 4: savčí biozóny kvartéru podle Horáček (1979) a Horáček a Ložek (1988)

b) další zkratky:

T: typus, typová lokalita u druhů

R: recent

g.- rod; sbg.- podrod; f.- čeleď; sbf.- podčeleď; sp.- druh; spp.- druhy; ssp.- poddruh

inc.- včetně

alt.- alternativně

cf.- confer (srovnej)

aff.- affinis (podobnost)

syn.- synonymum

vl.- nepublikovaný materiál ve sbírkách PřF UK

zelená = nová data

2.2 SYSTEMATICKÝ PŘEHLED

Ordo: **CHIROPTERA** Blumenbach, 1779

f. **Onychonycteridae** Simmons et al., 2008

Ageina Russell, Louis & Savege, 1973

T: *A.tobieni*

Ageina tobieni Russell, Louis & Savege, 1973

T: Mutigny (Eo 1)

Eo 1: Mutigny (124)

***Ageina* sp.**

Eo 1: Avenay (124)

Eppsinycteris Hooker, 1996

T: *Adapisorex? anglicus* Cooper, 1932

Eppsinycteris anglica (Cooper, 1932) comb.nov.

T: Blackheath Beds (MP 8)

MP 8: Blackheath Beds (178)

f. Icaronycteridae Jepsen, 1966

Icaronycteris Jepsen, 1966

T: *Icaronycteris index* Jepsen, 1966

Icaronycteris menui Russell, Louis & Savege, 1973
Eo 1: Mutigny, Avenay (124, 135)

T: Mutigny (Eo 1)

f. Archaeonycteridae Revilliod, 1917

Archaeonycteris Revilliod, 1917

T: *A. trigonodon* Revilliod, 1917

Archaeonycteris trigonodon Revilliod, 1917
Eo 2: Messel (118, 119, 120, 122, 125, 134, 135, 166)

T: Messel (Eo 2)

Archaeonycteris revilliodi Russell & Sigé, 1970
Eo 2: Messel (125, 134, 135)

T: Messel (Eo 2)

Archaeonycteris brailloni Russell, Louis & Savage, 1973
Eo 1: Mutigny, Avenay (124)

T: Avenay (Eo 1)

Archaeonycteris praecursor Tabuce et al., 2009
MP 7: Silveirinha (213)

T: Silveirinha (MP 7)

*Archaeonycteris relict*a Harrison & Hooker, 2010
MP 16: Creechbarrow (177)

T: Creechbarrow (MP 16)

f. Palaeochiropterygidae Revilliod, 1917
syn: Archaeonycteridae Revilliod, 1917
Icaronycteridae Jepsen, 1966

Palaeochiropteryx Revilliod, 1917

T: *P. tupaiodon* Revilliod, 1917

Palaeochiropteryx tupaiodon Revilliod, 1917
Eo 1: Grauves (124-cf.)
Eo 2: Messel (118, 119, 120, 122, 125, 134, 135, 166)

T: Messel (Eo 2)

*Palaeochiropteryx spiegel*i Revilliod, 1917
Eo 2: Messel (118, 119, 120, 122, 125, 134, 135, 166)

T: Messel (Eo 2)

Cecilonycteris Heller, 1935

T: *Cecilonycteris prisca* Heller, 1935

Cecilonycteris prisca Heller, 1935
Eo 2: Geiseltal (40, 134)

T: Geiseltal (Eo 2)

Matthesia Sigé & Russell, 1980

T: *M. germanica* Sigé & Russell, 1980

Matthesia germanica Sigé & Russell, 1980
Eo 2: Geiseltal (134)

T: Geiseltal (Eo 2)

Matthesia ? insolita Sigé & Russell, 1980
Eo 2: Geiseltal (134)

T: Geiseltal (Eo 2)

Stehlinia Revilliod, 1929
syn. *Nycterobius* Revilliod, 1922
Paleunycteris Revilliod, 1922
Revilliodia Simpson, 1945

T: *Stehlinia gracilis* Revill., 1919
T: *N.gracilis* Revill., 1922
T: *P.quercyi* Revilliod, 1922
nom.n.*Nycterobius* nec MacLeay, 1832

pozn.: Rod *Stehlinia*, který je tradičně považován za basální větev čeledi Vespertilionidae (srv. Revilliod 1929 aj.) je zde řazen do čeledi Palaeochiropterygidae s ohledem na důvody, které shrnuje Maitre 2008 (190)

Stehlinia ruetimeyeri (Revilliod, 1922)
Eo 2: Egerkingen (122)

T: Egerkingen (Eo 2)

Stehlinia pusilla (Revilliod, 1922)
Eo 2: Egerkingen (122)

T: Egerkingen (Eo 2)

Stehlinia gracilis Revilliod, 1919
Eo 3: Quercy-St.Né Boule (119), Perriere – Escamps (161)
Ol 1: Quercy: La Plante 2 -Pech-du-Fraysse (8)

T: Quercy-St.Né Boule (Eo 3)

Stehlinia minor (Revilliod, 1922)
Eo 3: Quercy (122): Aubrelong 2 (cf.) – Escamps (130, 161)
Ol 1-2: Quercy: La Plante 2 – Pech-du-Fraysse (8)

T: Quercy (Eo 3)

Stehlinia quercyi (Revilliod, 1922)
Eo 3: Quercy (122, 104-cf.): Perriere, Malperie (161)
MP 16: Creechbarrow (177)

T: Quercy (Eo 3)

Stehlinia bonisi Sigé, 1990
MP 25: Quercy: Le Garouillas (208)

T Quercy (MP 25)

***Stehlinia* sp.**

Eo 3: Mormont (130)
Ol 1: Gösgen-Canal (130), Chamblon 5 (130), Fonsl 4, (130)

f. Hassianycteridae Habersetzer & Storch, 1987

Hassianycteris Smith & Storch, 1981

T: *H.messelensis* Sm.& St., 1981

Hassianycteris messelensis Smith & Storch, 1981
Eo 2: Messel (135, 166-sp.A)

T: Messel (Eo 2)

Hassianycteris magna Smith & Storch, 1981
Eo 2: Messel (135, 166-sp.B)

T: Messel (Eo 2)

Pteropodiformes = Yinpterochiroptera

f. Archaeopteropodidae Simpson, 1945

Archaeopteropus Meschinelli, 1903

T: *A.transiensis* Meschinelli, 1903

Archaeopteropus transiens Meschinelli, 1903

T: Montevialle(Ol 1)

Ol 1: Monteviale (105, 22, 135)

f. Pteropodidae Gray, 1821

MN 4: Belchatów (nejsevernější lokalita fosilního záznamu Megachiroptera-199)

MN 6-8: Lo Fournas-II (gen. et sp. indet-167)

pozn.: první případ fosilního záznamu ve středním miocénu Evropy; viz Aguilar et al. 1986; další záznamy viz. Sigé & Aguilar 1987, Sigé et al. 1997

f. Megadermatidae Allen, 1864

Megaderma Geoffroy, 1810

T: *Vespertilio spasma* Linn. (R)

syn.fos. *Miomegaderma* Gaillard, 1928

T: *Cynonyct.gaillardi*, 1928

Afropterus Lavocat, 1961

T: *A.gigas* Lavocat, 1961

Megaderma sp.

Ol: 3: St.Victor-la-Coste (127)

Megaderma brailloni Sigé, 1968

T: Bouzigues (MN 2)

MN 2: Bouzigues (128), Serre de Vergès (101-cf.)

Megaderma lugdunensis (Depéret, 1892)

T: Vieux-Collonges (MN 4)

syn. *Rhinolophus lugdunensis* (23, 33, 148)

Paraphyllophora ? *lugdunensis* (122, 157)

Megadermidae ? n.g. (20)

Hipposideros lugdunensis (94)

MN 4: Vieux-Collonges = Mont Ceindre (23, 33, 98), Wintershof-West (20, 98)

MN 6: Děv.n.Ves. = Neudorf a.Marchb (157), **Steinberg a Goldberg (193)**

Megaderma vireti Mein, 1964

T: Lissieu (MN 13)

MN 7: La Grive (38-cf.)

MN 9: Suchomasty 3 (vl.)

MN 10: Soblay (2-cf.), Kohfidisch (3-cf.), **Richardshof-Wald 95/5A (224-cf.)**

MN 13: Lissieu (99)

Megaderma gaillardi (Trouessart, 1898)

T: La Grive (MN 13)

syn. *Cynonycteris* ? (32, 33)

Cynonycteris gaillardi nom.nov. (148)

Rousettus gaillardi (148, 1)

Megadermide g.n.*gaillardi* (122)

Miomegaderma gaillardi(34, 35, 150)

Afropterus gigas n.g.n.sp. (93)

MN 7: La Grive (32, 33, 34, 35, 150, 132), Beni Mellal (93, 132)

Megaderma jaegeri Sigé, 1976
syn. *Chiroptera* sp. (93)
MN 7: Beni Mellal (93, 132)

T: Beni Mellal (MN 7)

Megaderma jánosyi Topál, 1974
MN 14: Osztramos 10 (142, 67)

T: Osztramos 10 (MN 14)

Megaderma mediterraneum Sigé, 1974
MN 16: Sète (131)

T: Sète (MN 16)

Megaderma watwat Bate, 1937
Q 2: Tabun Cave (160)

T: Tabun Cave (Q 2)

Megaderma franconica Ziegler, 1993
MN 3: Wintershof-West (219), Stubersheim 3 (220-cf.), Petersbuch 62 (197)
MN 3/4: Petersbuch 28 (197)
MN 7/8: Petersbuch 6, 18 a 31 (223-cf.)

T: Wintershof-West (MN 3)

Megaderma herrlingensis Ziegler, 2000
MP 29: Herrlingen 9 (221)

T: Herrlingen 9 (MP 29)

Megaderma lopezae Sevilla, 1990
MP 25: Carrascosa del Campo (203)

T: Carrascosa del Campo (MP 25)

Saharaderma Gunnell et al., 2008

T: *S. pseudovampyrus* Gunnell et al., 2008

Saharaderma pseudovampyrus Gunnell et al., 2008
MP 20: Fayum Depression - Quarry L-41 (174)
pozn.: Nový rod s jediným popsáným druhem. Není jasné zařazení. Znaky jak rodu *Necromantis*, tak rodu *Megaderma*. Podoba též s rodem *Cardiaderma* Hand, 1985. Viz. Gunnell et al. 2008

T: Fayum D.-Quarry L-41 (MP 20)

f. *Hipposideridae* Miller, 1909

Hipposideros Gray, 1831
syn. fos. *Alastor* Weithofer, 1887
Pseudorhinolophus Schlosser, 1887

T: *Vespertilio speoris* (Schneider, 1800): R
T: *A. heliophygus* Weithofer, 1887
T: *Vespertilio morloti* Pictet, 1855

sbg. *Pseudorhinolophus* Schlosser, 1887

T: *Vesp. morloti* Pictet, 1855

Hipposideros egerkingensis (Revilliod, 1922)
Eo 2/3: Egerkingen (122)

T: Egerkingen (Eo 2/3)

Hipposideros morloti (Pictet, 1855)
Eo 3: St. Loup-du-Mormont (106, 107, 126, 144, 122, 128), Quercy (122): Aubrelong 2 – Rosières 4 (8, 161)

T: Mormont (Eo 3)

- Hipposideros schlosseri*** (Revilliod, 1917) T: Quercy (Eo 3)
 Eo 3: Quercy (120, 122): Les Pradigues – Rossere 4 (8, 161)
 MP 16: Le Bretou (207), Creechbarrow (177)
- Hipposideros aff. schlosseri***
 Ol 1/2: Mas de Got (8)
- Hipposideros heliophygas*** (Weithofer, 1887) T: Quercy (Eo 3)
 syn. *Alastor heliophygas* (151, 148)
 Eo 3: Quercy (151, 122)
- Hipposideros weithoferi*** (Revilliod, 1917) T: Quercy (Eo 3)
 Eo 3: Quercy (120, 122)
- Hipposideros (Ps.) spp.***
 Ol 3: St.Victor-la-Coste (127, 128)
 MN 3: Crémat-0
- Hipposideros bouziguensis*** Sigé, 1968 T: Bouzigues (MN 2)
 MN 2: Bouzigues (128)
 MN 3: Crémat-0 (211)
 MN 4: Port-la-Nouvelle (186)
 MN 6-7/8: Lo Fournas-II (167)
- Hipposideros minor*** Sevilla, 1990 T: Carrascosa del Campo (MP 25)
 MP 25: Carrascosa del Campo (203)
- Hipposideros zbrjdi*** Sigé, 1990 T: Quercy (MP 25)
 MP 25: Quercy: Le Garouillas (208)
- sbg. *Brachhipposideros* Sigé, 1968 T: *H. collongensis* (Depéret, 1892)
- Hipposideros collongensis*** (Depéret, 1892) T: Vieux-Collonges (MN ?)
 syn. *Rhinolophus collongensis* (23, 33, 98)
Hipposideros collongensis (94, 98)
Pseudorhinolophus? Collongensis (122)
 MN 2: Bouzigues (128-cf.,17)
 MN 3: Stubsheim 3 (220-cf.), Crémat-0 (211-cf.)
 MN 4: Vieux-Collonges (23, 33, 98), La Romieu (5, 37)
 MN 7: La Grive (165)
 MN 7/8: Petersbuch 6 (223), Lo Fournas-II (167-cf.)
- Hipposideros branssatensis*** Hugueney, 1965 T: Coderet (MN 0)
 MN 0: Coderet-Branssat (60)
 Ol 3: St.Victor-la-Coste (127, 128)
- Hipposideros dechaseauxi*** Sigé, 1968 T: Bouzigues (MN 2)
 MN 2: Bouzigues (128, 17, 18)
 MN 4: Port-la-Nouvelle (186)

<i>Hipposideros aguilari</i> Legendre, 1982 MN 4: Port-la-Nouvelle (186)	T: Port-la-Nouvelle (MN 4)
<i>Hipposideros omani</i> Sigé et al., 1994 Ol 1: Taqah (210)	T: Taqah (Ol 1)
<u><i>Palaeophyllophora</i></u> Revilliod, 1917	T: <i>P. quercyi</i> Revilliod, 1917
<i>Palaeophyllophora quercyi</i> Revilliod, 1917 Eo 3: Quercy (120, 104): Perrierre-Roqueprune 2 (8, 161) MP 16: Le Bretou (207)	T: Quercy (Eo 3)
<i>Palaeophyllophora oltina</i> (Delfortrie, 1872) syn. <i>Vespertilio oltinus</i> Delfortrie, 1872 (21, 162, 148) <i>Palaeophyllophora sanctaeneboulae</i> Revilliod, 1917 (120) Eo 3: Quercy (21, 122): Cregols-Mège (11, 234), St. NéBoule (120, 122, 133) Ol 2: Pech Crabit, Mège (8)	T: Quercy (Eo 3)
<u><i>Paraphyllophora</i></u> Revilliod, 1922 Pozn.: syn.? <i>Palaeophyllophora</i>	T: <i>P. robusta</i> Revilliod, 1922
<i>Paraphyllophora robusta</i> Revilliod, 1922 Eo 3: Quercy (122)	T: Quercy (Eo 3)
<u><i>Asellia</i></u> Gray, 1838	T: <i>Vesp. tridens</i> Geoffroy, 1813
<i>Asellia mariatheresae</i> Mein, 1958 MN 4: Vieux-Collonges (98), Port-la-Nouvelle (186) MN 6-7/8: Lo Fournas-II (167) MN 7: La Grive (165)	T: Vieux-Collonges (MN 4)
<i>Asellia</i> sp. MN 16: Sète (131) Inc.sed.? Hipposeridae „ <i>Rhinolophus</i> “ <i>schlosseri</i> Hofmann, 1893 MN 3: Crémat-0 (211-cf.) MN 6: Göriach (43, 122), Goldberg (193)	T: Göriach (MN 6)
<u><i>Vaylatsia</i></u> Sigé, 1990	T: <i>V. garouillasensis</i> Sigé, 1990
<i>Vaylatsia garouillasensis</i> Sigé, 1990 MP 25: Quercy: Le Garouillas (208)	T: Quercy (MP 25)
<i>Vaylatsia pumilio</i> (Revilliod, 1917) syn. <i>Vaylatsia mvli</i> Sigé, 1990 (208) <i>Rhinolophus pumilio</i> Revilliod, 1917 Eo 3: Quercy (120, 122, 104) MP 25: Quercy: Le Garouillas (208) MP 28: Herrlingen 8 (221-aff.) MP 29: Herrlingen 9 (221-aff.)	T: Quercy (MP 25) T: Quercy (Eo 3)

Vaylatsia ulmensis Ziegler, 2000
MP 29: Herrlingen 9 (221)

T: Herrlingen 9 (MP 29)

Vaylatsia maxima Ziegler, 2000
MP 28: Herrlingen 8 (221)

T: Herrlingen 8 (MP 28)

f. Rhinolophidae Bell, 1836

Rhinolophus Lacepède, 1799

T: *Vespertilio ferrumequinum* Scgrener, 1774 (R)

Rhinolophus priscus Revilliod, 1917

T: Quercy (Eo 3)

Eo 3 – Ol 2: St. Loup-du-Mormont (120, 122), Quercy (120, 122, 104), Lebratteres 1 – Pech-du-Frayuse (8, 161)

Rhinolophus grivensis (Depéret, 1892)

T: La Grive (MN 7)

syn. *Vespertilio (Plecotus) grivensis* (23, 33)

Plecotus grivensis (148)

Myotis grivensis (122)

Rhinolophus similis Zapfe, 1950 (157, viz 158)

MN 3: Serre de Vergès (101 cf.)

MN 4: ? Mokrý (200)

MN 6: Děv.N.Ves – Neudorf a.March (157, 158.vl.), Goldberg (193)

MN 7: La Grive (23, 150)

MN 7/8: Petersbuch 6, 10, 18, 31, 48 (223)

MN 9: Suchomasty 3 (vl.), Richardshof-Golfplatz A/2, A/7 (224-cf.)

MN 10: Richardshof-Wald 94/1, 95/5A (224-cf.)

MN 15: Weze (148-cf.), Ivanovce (47-cf.)

Rhinolophus variabilis Topál, 1975

T: Osztramos 9 (MN 14)

MN 14: Osztramos 9, 1 (143, 67)

MN 14/15: (?) Zalesiaki 1B (218-cf.)

MN 15: Gundersheim 5, 2 (41-sp.*Hipposideros* Gruppe, 54), j.Mala (137), Weze 1(218), Mokrý j. (218)

MN 17: Javoříčko 1, 4 (vl.-cf.)

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)

T: R

MN 16: Almenara-Casablanca 4 (168)

MN 17: Almenara-Casablanca 1 (168)

Q 1: Osztramos 8 (67), Ghar Dalam 3 (136)

Q 2: Gaisloch (12)

Q 3: Uppony (66, 69-cf.), Tarkö (61), Hundsheim (110-cf.), Turol NE 1,7 (10), Mladeč 2 (59), Süttö 7, 9, 12 (146), Várhegy 1, Hörvölgy (65), Ghar Dalam 2 (136), Grotte du Prince
Q 4: K.Lambrecht Höhke (62), Kobyla 9 (vl.), Grotta Breuil (202), Santenay (204), Cavité entre Punta Padrellu et Omo Morto (185), Grotta di Cittareale (202)

R: Canalone - Monte Generoso (169), Donzère (184), Grotta Mora Cavorso 2 (202), Arene Candide Cave (201)

Rhinolophus lissiensis Mein, 1964

T: Lissieu (MN 13)

syn. *Rhinolophus grivensis lissiensis* (101-viz 142)

MN 9: Suchomasty 3 (vl.-aff.)
 MN 13: Lissieu (99), Koněprusy KN 2/4 (51, 47)
 MN 14: Osztramos 9, 1 (67)
 MN 15: j. Mala (137-sp./*euryle* group)
 MN 15/16: Vitošov (172-cf.)
 MN 16: Osztramos 10 (142)
 MN 17: Javoříčko 5 (57)

Rhinolophus euryale Blasius, 1853

T: R

Inc. (?ssp.) *R.euryale praeglacialis* Kormos, 1934

T: Beremend 4

MN 15: Muselievo (192)

MN 16: Deutsch-Altenburg 9 (97-cf.), Almenara-Casablanca 4 (168)

MN 17: Plešivec (47), Beremend 4 (75, 76, 77, 88 – *R.e.praeglacialis*), Osztramos 3 (67), Almenara-Casablanca 1 (168)

Q 1: Deutsch-Altenburg 2/C1, C2 (111, 113)

Q 3: Várhegy 1 (65), Hörvölgy (65), Ghar Dalam 2 (136)

Q 4: Cova del Gegant (188), Grotta Breuil (202), Grotta del Fossellone 3 (202), Grotta Polesini (202)

R: Donzère (184), Arene Candide Cave (201)

Rhinolophus talonifer Kretzoi, 1936

T: Csákvár (MN 10)

MN 10: Csákvár (87)

Rhinolophus neglectus Heller, 1936

T: Gundersheim 1 (MN 16)

MN 14/15: Mala j. (218)

MN 15/16: Gundersheim 1, 3 (41, 54), j. Mala (137-cf.)

MN 16: Rebielice Królewskie 2 (218)

Rhinolophus mehelyi Matschie, 1901

T: R

Inc.ssp. *R.m.birzebbugensis* Storch, 1974

T: Ghar Dalam 3 (?Q 1)

MN 15: Osztramos 10 (142 – „sp./size mehelyi“), Muselievo (192)

Q 1: Ghar Dalam 3 (136 – *R.m.birzebbugensis*), Pirro Nord 2 (214)

Q 3: Uppony (69, 66-cf.), Várhegy 1 (65-cf.), Hörvölgy (65-cf.), Ghar Dalam 2 (136)

R: Donzère (184), Arene Candide Cave (201)

Rhinolophus blasii Peters, 1866

T: R

Q 1: Ghar Dalam 3 (136)

Q 3: Ghar Dalam 2 (136)

Rhinolophus cluzeli Hugueney, 1965

T: Coderet (MN 0)

MN 0: Coderet-Branssat (60)

MN 4: Vieux-Collonges (98-*R.aff.delphinensis*)

MN 13?: Koněprusy KN 2/4 (51-cf.)

Rhinolophus delphinensis Gaillard, 1899

T: La Grive (MN 7)

MN 3: Serre de Vergès (101-cf.)

MN 6: Neudorf a.March-Dév.N.Ves (157), Steinberg (193-aff.), Goldberg (193-aff.)

MN 7: La Grive (33, 122, 150, 165)

MN 7/8: Petersbuch 6, 10, 18, 31, 35, 48 (223)

MN 9: Suchomasty 3 (vl.), Richardshof-Golfplatz A/2 (224-cf.)

MN 11: Kohfidisch (3)
MN 13: Lissieu (99)

Rhinolophus csakvarensis Kretzoi, 1951
MN 10: Csákvát (86, 144)

T: Csákvár (MN 10)

Rhinolophus postdelphinensis Topál, 1979
MN 14: Osztramos 1, 9 (67-*cf.delphinensis*, 144)
MN 17: Osztramos 3 (67-*ferrumequinum* group, 144-*postdelphinensis* ssp.), Kadzielna? (81-*delphinensis*)

T: Osztramos 1 (MN 14)

Rhinolophus lemanensis Revilliod, 1917
Ol 3: St.Gérand-le-Puy (120)

T: St.Gérand-le-Puy (Ol 3)

MN 3: Stubersheim 3 (220-aff.), Wintershof-West (219-aff.), Petersbuch 62 (197)
MN 3/4: Petersbuch 28 (197)
MN 4: ? Mokrá (200-aff.)

Rhinolophus mellali (Lavocat, 1961)
syn.*R.ferrumequinum mellali* (95) – stat.viz (132)
MN 7: Beni Mellal (95, 132)

T: Beni Mallal (MN 7)

Rhinolophus kowalskii Topál, 1979

T : Podlesice (MN 14)

syn.fos. *R.aff.ferrumequinum* (resp.sp./*ferrumequinum* group) (80, 42, 41, 97, 89, 47)
R.cf.delphinensis (82, 137, 142)

MN 14: Podlesice (80, 144), Kitzberghöhe? (42)

MN 14/15: Zalesiaki 1B (218)

MN 15: Ivanovce (47), Weze (82), j. Mala? (137), Osztramos 10 (142, 144), Gundersheim 1, 3, 4, 5 (41, 54), Mokrá j.(218)

MN 15/16: Vitošov (172-*cf.*)

MN 16: Csarnóta 2, Osztramos 7 (144-*R.kowalskii* ssp.), Rebielice Królewskie 2 (218)

MN 17: Javoříčko 1, 2, 3, 4 (57-*cf.*)

Rhinolophus estramontis Topál, 1979

T: Osztramos 1 (MN 14)

MN 14: Osztramos 1, 9 (67-*R.delphinensis* partim., 144)

Q 1: Beremend 15 (216)

Rhinolophus macrorhinus Topál, 1963

T: Beremend 4 (MN 17)

syn.fos.*R.aff.ferrumequinum* (76, 77, 88)

Inc.ssp.*R.macrorhinus anomalidens* Topál, 1979

T: Osztramos 8 (Q 1)

MN 14: Beremend 4 (76, 77, 88, 140, 144)

MN 17/Q 1: Kadzielna 1 (218-*cf.*)

Q 1: Osztramos 8 (144), Kamyk (218-*cf.*)

Q 1/Q2: Kielniky 1 (218-*cf.*)

Q 2: Kövesvárad (139-*cf.ferrumequinum* – stat.viz 144)

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)

T: R

Inc.ssp. *R.f.topáli* Kretzoi, 1977

T: Petralona (Q 2)

R.f.tarkoensis Topál, 1979

T: Tarkö (Q 2/3)

MN 16: Almenara – Casablanca 4 (168)

MN 17: Schernfeld (19-aff.), Koliňany 1 (47-cf.), Villány 3 (75, 76, 77, 88-aff.), Včeláre 3 (53-cf.), Deutch-Altenburg 2 (113-cf.), Urwista (57-cf.), **Almenara-Casablanca 1 (168)**
 Q 1: Villány 5 (88-cf.), Včeláre 5 (57-cf.), Deutch-Altenburg 2 (111, 113-cf.), Betfia 2 (72, 74, 77), Koněprusy PD-1 (55), Deutch-Altenburg 4, 11 (113), Včeláre 4D (28, 50cf.), Mladeč 1 (59-cf.), **Pirro Nord 2 (214)**, **Les Valerots (205)**
 Q 2: Žirany (vl.-cf.*topali*), Skalka (95-cf.), Chlum 4S (47, 49), Petralona (90-*topali*), **Grotte de L'Escale (205)**
 Q 3: Uppony 1 (69, 66, 16-*topali*, *tarkoensis*), Tarkö (61, 144-*tarkonensis*), Turol NE 8, W 1 (10), Süttö 7, 8, 9, 12 (146), Hörvölgy (65, 144)
 Q 4: Kobyla 9 (vl.), Cova del Gegant (188), Grotta di S. Agostino (202), Grotta Breuil (202), Grotta Barbara (202), Grotta del Fossellone 3 (202), Riparo Salvini (202), Grotta di Cittareale (202), Grotta Polesini (202), Grotte de Monte Cucco (170), Cavité entre Punta Padrebellu et Omo Morto (185)
 R: Donzère (184), Grotta Mora Cavorso 1 a 2 (202), Arene Candide Cave (201)

Rhinolophus dehmi Ziegler, 1993 T: Wintershof-West (MN 3)
 MN 3: Wintershof-West (219), Stubersheim 3 (220), Petersbuch 62 (197)
 MN 3/4: Petersbuch 28 (197)

Rhinolophus wenzensis Woloszyn, 1988 T: Weze I (MN 15)
 MN 15: Weze I (218), Muselievo (192)

Rhinolophus maghrebensis Gunnell et al., 2011 T: Ahl al Oughlam (MN 16)
 MN 16: Ahl al Oughlam (176)

Rhinolophus hanaki Woloszyn, 1987 T: Podlesice (MN 14)
 MN 14: Podlesice (218)
 MN 14/15: Mala j. (218)

***Rhinolophus* sp.**
 MP 25: Carrascosa del Campo (203)
 MN 14: Podlesice (218)
 Q 2: Atapuerca-Gran Dolina (187)

f. Rhinopomatidae Bonaparte, 1838

Rhinopoma Geoffroy, 1818 T: *Vespertilio microphyllus* Brünnich, 1782

Rhinopoma hardwickii Gray, 1831 T: R
 MN 10-11: Elaiochoria (183-aff.)

Qarunycteris Gunnell et al., 2008 T: *Q. moerisae* Gunnell et al., 2008

Qarunycteris moerisae Gunnell et al., 2008 T: Fayum D.-Quarry BQ-2 (MP 17)
 MP 17: Fayum Depression - Quarry BQ-2 (174)

f. Mixopterygidae Maitre, 2008

Mixopteryx Maitre, 2008

T: *Mixopteryx dubia* (Weithofer, 1887)

***Mixopteryx dubia* (Weithofer, 1887)**

T: Quercy (Eo 3)

syn. *Rhinolophus? dubius* (151, 148)

Hipposideros (Ps.) dubius

Eo 3: Quercy (151, 148)

MP 22: La Plante 2 (190, 191), Cavalé (190, 191)

MP 23: Gardiol 3 (190, 191)

MP 25: L'Escoufle (190, 191)

***Mixopteryx perrierensis* Maitre, 2008**

T: Perrière (MP 17)

MP 17: Perrière (190, 191), Clapassou (190, 191), Coyrou 3 (190, 191), Malpérié a Bouyssou 3 (190, 191)

***Mixopteryx weithoferi* Maitre, 2008**

T: Guirolle blanc (MP 19)

MP 18: Théron (190, 191), Gousnat (190, 191), Sindou D (190, 191)

MP 19: Guirolle blanc (190, 191), Rosières 2 (190, 191), Coânac 1 (190, 191), Escamps (190, 191), Célarié ocre (190, 191), Célarié standard (190, 191)

MP 21: Aubrelong 1 (190, 191), Ravet-Lupo (190, 191), Escabasse 2 (190, 191)

MP 22: La Plante 2 (190, 191), Mas de Got (190, 191), Jammes (190, 191), Cavalé (190, 191)

MP 23: Gardiol 3 (190, 191)

Carcinipteryx Maitre, 2008

T: *Carcinipteryx trassounius* (Sigé, 1988)

***Carcinipteryx trassounius* (Sigé, 1988)**

T: Le Bretou (MP 16)

syn. *Hipposideros (Ps.) trassounius*

MP 16: Le Bretou (190, 191, 207), St-Lizier a Lavergne (190, 191)

MP 17: Salème, Les Clapiès, La Cantine 2, St-Antonin-Noble-Val, Aubrelong 2, Trifon, Les Pradigues, Malpérié, Perrière, Pépénut (190, 191)

MP 18: Gousnat a Sindou D (190, 191)

MP 19: Escamps, Célarié ocre a Célarié standard (190, 191)

MP 20-21: Coyrou 1-2 (190, 191)

***Carcinipteryx maximinensis* Maitre, 2008**

T: St-Maximin (MP 13)

MP 13: St-Maximin (190, 191)

***Carcinipteryx liaudae* Maitre, 2008**

T: Escamps (MP 19)

MP 17: Les Pradigues (190, 191)

MP 19: Escamps, Sindou D (190, 191)

***Carcinipteryx* sp.**

MP 13: St-Maximin (190, 191)

Vespertilioniformes =Yangochiroptera

f. Emballonuridae Dobson, 1875

Vespertiliavus Schlosser, 1887

T: *Vespertilio bourguignati* Filhol, 1876

Vespertiliavus bourguignati Filhol, 1876
Eo3: Quercy (29, 126, 148, 121, 122)

T: Quercy (Eo 3)

Vespertiliavus wingei Revilliod, 1920
Eo 3: Quercy (121, 122): Le Bretou-Perriere (161)

T: Quercy (Eo 3)

Vespertiliavus gracilis Revilliod, 1920
Eo 3: Quercy (121, 122): Le Bretou-Mas de Got (Ol 1) (8, 161-cf.)
MP 16: Le Bretou (207)

T: Quercy (Eo 3)

Vespertiliavus schlosseri Revilliod, 1920
Eo 3 – Ol 2: Quercy (121, 122)
MP 16: Le Bretou (207-cf.)

T: Quercy (Eo 3)

Vespertiliavus gerscheli Sigé, 1990
MP 25: Quercy: Le Garouillas (208)

T: Quercy (MP 25)

Vespertiliavus sp.
Eo 3 – Ol 2: Le Bretou-Mege (161, 8); Quercy (151 – *Taphozous* sp.)
Pozn.: *Taphozous* sp. in (151) = humerus *Vespertiliavus* (cf.122)

Dhofarella Sigé et al., 1994

T: *D.thaleri* Sigé et al., 1994

Dhofarella thaleri Sigé et al., 1994
Ol 1: Taqah (210)

T: Taqah (Ol 1)

Dhofarella sigei Gunnell et al., 2008
MP 20: Fayum Depression - Quarry L-41 (174)

T: Fayum D.-Quarry L-41 (MP 20)

Tachypteron Storch et al., 2002

T: *T.franzeni* Storch et al., 2002

Tachypteron franzeni Storch et al., 2002
MP 11: Grube Messel (212)

T: Grube Messel (MP 11)

f. Necromantidae Sigé, 2011

Necromantis Weithofer, 1887

T: *Necromantis adichaster* Weithofer, 1887

Necromantis adichaster Weithofer, 1887
Eo 3: Quercy (151, 121, 104): Perriere-Rossieres 5 (161)

T: Quercy (Eo 3)

Necromantis planifrons Revilliod, 1920
Eo 3: Quercy (121)

T: Quercy (Eo 3)

Necromantis grandis Revilliod, 1920
Eo 3: Quercy (121)

T: Quercy (Eo 3)

f. Vespertilionidae Gray, 1821

sbf. Philisinae Sigé, 1985

Philisis Sigé, 1985

T: *Philisis sphingis* Sigé, 1985

Philisis sphingis Sigé, 1985
MP 24: Fayum Depression - Quarry I (174, 206)

T: Fayum D.-Quarry I (MP 24)

Philisis sevketi Sigé et al., 1994
Ol 1: Taqah (210)

T: Taqah (Ol 1)

Philisis sp.
Ol 1: Taqah (210-cf.)

Witwatia Gunnell et al., 2008

T: *W.schlosseri*, Gunnell et al., 2008

Witwatia schlosseri Gunnell et al., 2008
MP 17: Fayum Depression - Quarry BQ-2 (174)

T: Fayum D.-Quarry BQ-2 (MP 17)

Witwatia eremicus Gunnell et al., 2008
MP 17: Fayum Depression - Quarry BQ-2 (174)

T: Fayum D.-Quarry BQ-2 (MP 17)

Witwatia sigei Ravel et al., 2012
Eo 1: Chambi (194)

T: Chambi (Eo 1)

Scotophilisis Horáček, Fejfar & Hulva, 2006

T: *S. libycus* Horáček, Fejfar & Hulva, 2006

Scotophilisis libycus Horáček, Fejfar & Hulva, 2006
MN 4-5: Jebel Zelten-MS 2 (182)

T: Jebel Zelten (MN 4-5)

sbf. Myotinae Tate, 1942

Khonsunycteris Gunnell et al., 2008

T: *K. aegypticus* Gunnell et al., 2008

Khonsunycteris aegypticus Gunnell et al., 2008
MP 20: Fayum Depression - Quarry L-41 (174)
pozn.: postavení taxonu není jasné; viz Gunnell et al. 2008.

T: Fayum D.-Quarry L-41 (MP 20)

Submyotodon Ziegler, 2003

T: *S. petersbuchensis* (MN 7/8)

Submyotodon petersbuchensis Ziegler, 2003
MN 3/4: Petersbuch 28 (197)
MN 7/8: Petersbuch 6, 10, 18 (223)

T: Petersbuch 6 (MN 7/8)

Tribus Kerivoulini

Kerivoula Gray, 1842

T: *Vespertilio pictus* Pallas, 1767

Kerivoula murinoides (Lartet, 1851)

T: Sansan (MN 6)

syn. *Vespertilio murinoides* (33, 36, 91, 108, 162, 96, 126, 31, 148)

Vesperugo murinoides (23)

Genus? *murinoides* (122)

Myotis murinoides (149, 6, 7)

MN 3: Stubersheim 3 (220-aff.)

MN 5: Sandelzhausen (222-aff.)

MN 6: Sansan (91, 6, 7, atd.)

MN 9: Suchomasty 3 (vl.), Richardshof-Golfplatz A/7 (224-cf.)

MN 10: Schernham (224-cf.), Richardshof-Wald 94/1 (224-cf.)

***Kerivoula* sp.**

MN 15/16: Vitošov (172)

MN 17: Javoříčko 1, 3 (vl.)

Tribus Myotini

T: *Myotis* Kaup, 1829

Myotis Kaup, 1829

T: *Vespertilio myotis* Borkhaus, 1797

Myotis minor Ziegler, 2000

T: Herrlingen 9 (MP 9)

MP 29: Herrlingen 9 (221)

Myotis horaceki Ziegler, 2003

T: Herrlingen 9 (MP 9)

= *intermedius* Ziegler, 2000 nec *M.b.intermedius* Rybář, 1976

MP 29: Herrlingen 9 (221)

Myotis major Ziegler, 2000

T: Herrlingen 9 (MP 9)

MP 29: Herrlingen 9 (221)

Myotis korotkevichae Rosina & Semenov, 2012

T: Gritsev (MN 9)

MN 9: Gritsev (198)

Myotis bavaricus Ziegler, 2003

T: Petersbuch 6 (MN 7/8)

MN 7/8: Petersbuch 6, 10 a 18 (223)

Myotis reductus Ziegler, 2003

T: Petersbuch 6 (MN 7/8)

MN 3: Petersbuch 62 (197-aff.)

MN 3/4: Petersbuch 28 (197-aff.)

MN 7/8: Petersbuch 6, 10, 18(223) a 31(223-aff.)

***Myotis* sp. I (malá forma)**

MN 2: Bouzigues (129)

MN 15/16: Vitošov (172)

MN 16: Amenara-Casablanca 4 (168)

MN 17: Amenara-Casablanca 1 (168)

R: Arene Candide Cave (201)

***Myotis* sp. II (velká forma)**

MN 2: Bouzigues (129)

MN 9: Richardshof-Golfplatz A/2 (224-cf.)

MN 10: Schernham (224-cf.), Richardshof-Wald 94/1, 95/5A (224-cf.)

***Myotis* sp.**

Ol. 2/3: Pech-du-Fraysse (8-cf.)

MN 4: La Romieu (5, 37)

MN 8: Anwil (27)

MN 14/15: Zalesiaki 1B (218)

MN 15: Muselievo (192), Zamkowa Dolna (218), Mokra j.(218)

MN 16: Rebielice Królewskie 2 (218)

MN 17/Q1: Kadzielnia 1(218)

Q 1: Kamyk (218), Żabia j. (218)

Q 2: Atapuerca-Gran Dolina(187), Grotta Breuil (202), Zamkowa Dolna (218), Kozi Grzbiet (218)

***Myotis salodorensis* Revilliod, 1922**

T: Ravellen-Fluh (Ol 2)

Ol 2: Ravellen-Fluh (122)

***Myotis ziegleri* = *Myotis elegans* Baudelot, 1972 nec *elegans* Hall, 1962** T: Sansan (MN 6)

MN 6: Sansan (7)

MN 9: Suchomasty 3 (vl.-cf.)

***Myotis insignis* (vonMeyer, 1845)**

T: Weisenau (MN 1)

syn.*Vespertilio insignis* (103, 96, 126, 23, 33, 71)

Palaeonyctreis insignis (148)

MN 1: Weisenau (103, 123, 122)

***Myotis sanctialbani* Viret, 1951**

T: La Grive (MN 7)

MN 3/4: Petersbuch 28 (197-cf.)

MN 7: La Grive (150, 7)

***Myotis antiquus* (Gaillard, 1899)**

T: La Grive (MN 7)

syn.*Vespertilio antiquus* (33)

MN 3: Stubersheim (220-aff.), Wintershof-West (219-cf.)

MN 7: La Grive (33, 149, 122, 150)

***Myotis boyeri* Mein, 1964**

T: Lissieu (MN 13)

MN 13: Lissieu (99)

***Myotis aemulus* Heller, 1936**

T: Gundersheim 1 (MN 16)

MN 14: Podlesice (80, 84-cf.)

MN 15-16: Weze (82-cf.), Gundersheim 1, 2, 5 (41, 54), Osztamos 10 (142-cf.)

MN 17: Kielniky 3 (57-cf.), Javoříčko 3, 5 (57-cf.)

***Myotis kormosi* Heller, 1936**

T: Gundersheim 1 (MN 16)

MN 15-16: Ivanovce (47-*bechsteini* group), Gundersheim 1, 2, 3, 5 (41, 54), Olsztyn 1 (vl.-cf.), Kielniky 1 (vl.-aff.)

MN 17: Kielniky 2 (vl.), Javoříčko 3 (57), Schernfeld (19-cf.)
Q 1: Beremend 15 (216-cf.)

Myotis bechsteinii (Kuhl, 1818)

inc. *M.b.robustus* Topál, 1963

syn. *M.b.intermedius* Rybář, 1976

MN 14/15: j. Mala (218-cf.)

MN 15: Muselievo (192), j. Mala (137-cf.)

MN 17: Plešivec, Koliňany 1 (47-cf.), Deutch-Altenburg 3 (113), Urwista (57-cf.), Kielniky 3 (57-cf.), Včeláre 6/1, 6/6 (57-cf.)

Q 1: Villány 5, Včeláre 5 (57-cf.), Deutch-Altenburg 2 (111, 113), Deutch-Altenburg 4, 7, 11 (113), Betfia 2 (72), Koněprusy PD-1 (55), Chlum 6 (47, 28), Zabia (11-gr.), Ghar Dalam 3 (136-*M.b.robustus*), Včeláre 4D (28, 50-cf.), Mladeč 1 (59-cf.), Les Valerots (205)

Q 2: Kövesvárad (139-*M.b.robustus*), Žirany (vl.-cf.), Skalka (95), Lažánky 2 (57), Deutch-Altenburg 6, 8 (113), Gaisloch (12), Sackdilling (39), ST.Margarethen 1, 2 (116, 117), Gombasek 2 (vl.), Chlum 4S (47, 49), Koněprusy C 718 (83, 47), Koněprusy JK (47), Studnisko 1 (vl.), Kozi Grzbiet (218-cf.), Grotte de L'Escaie (205)

Q 3: Uppony 1 (69, 66-cf.), Tarkö (61, 63-cf.), Dobrkovice 2 (47), Sudmer-Berg 2 (112), Hundsheim (110, 113-cf.*robustus*), Brassó (26), Turol NE 1, 7, 6, 8 (10), Mladeč 2 (59gr.), Süttö 3, 7 & 4, 7, 9, 12 jako *robustus* (146), Várhegy 1 (65), Hörvölgy (65), Breitenberghöhle (13, 14), Vértészölös 2 (66), La Fage (100), Turol W 1 (10), Grotte du Prince (205)

Q 4: K.Lambrecht-Höhle (62), Kobyla 9 (vl.), Nížká Lešnice (179-cf.), Santenay (204), Grotte de Monte Cucco (170)

R: Canalone - Monte Generoso (169), Sieben Hengste/D7.1 (169), Bärenloch am Spitzflue (169), Bettenhöhle (169), Zazděná jeskyně (181-cf.), Donzère (184), Grotta Mora Cavorso 1 (202)

Myotis wüsti Kormos, 1934

syn.*bechsteini/kormosi*

MN 17: Beremend 4, Villány 3 (76, 77, 88)

Q 2: Nagyharsányhegy 4 (75, 76, 77, 88), Villány 6 (88-cf.)

pozn.: *M.wüsti* je forma nejasného postavení, nelze vyloučit, že jde pouze o lokální morfotyp *M.bechsteini* resp. *M.kormosi* – ve druhém případě je ovšem jméno *wüsti* Kormos, 1934 prioritní vůči *kormosi* Heller, 1936. (Horáček 1983)

T: Nagyharsányhegy 4 (Q 2)

Myotis podlesicensis Kowalski, 1956

MN 14: Podlesice (80, 84), Osztramos 1, 9 (147)

MN 15: Weze 1 (82), Ivanovce (47-cf.*baranensis*), Gundersheim 5 (54), j.Mala (137)

MN 15/16: Vitošov (172)

T: Podlesice (MN14)

Myotis baranensis Kormos, 1934

MN 16: Csarnóta 2 (89-cf.)

MN 17: Beremend 4 (75, 76, 77, 88), Villány 3 (76, 77, 88)

Q 1: Betfia 2 (77)

Q 2: Kövesvárad (139-cf.)

Q 2/3: Uppony 1 (69-cf.)

T: Beremend 4 (MN 17)

Myotis ghardalamensis Storch, 1974

Q 1: Ghar Dalam 3 (136)

T: Ghar Dalam 3 (Q 1)

Myotis blythi Tomes, 1857 T: R
 syn. (ssp). *M.oxygnathus* (Monticelli, 1885) T: R
 ssp.*Myotis blythi longicaninus* Popov, 2004 T: Muselievo (MN 15)
 MN 15: Muselievo (192), Osztramos 9 a 13 (215)
 MN 17: Koliňany 1 (47-cf.)
 Q 1: Deutsch-Altenburg 2/C2 (111, 113), Almenara-Casablanca 3 (168), Pirro Nord 2 (214), Beremend 15 (216)
 Q 2: Uppony 1 (69-cf.), Hundsheim (110), Süttö 7 (146), Várhegy (65-cf.), Hörvölgy (65), Tarkö (61), Kozi Grzbiet (218-cf.), Grotte de L'Escale (205)
 Q 4: Grotta di S. Agostino, Grotta Breuil, Grotta Barbara 1 a 2, Grotta del Fossellone 1, 2 a 3, Riparo Salvini (202), Combe-Grenal (205), Grotte de Monte Cucco (170)
 R: Canalone - Monte Generoso (169), Donzère (184), Grotta Mora Cavorso 2 (202), Arene Candide Cave (201)

Myotis myotis Borkhausen, 1797 T: R
 MN 16: Almenara-Casablanca 4 (168)
 MN 17: Almenara-Casablanca 1 (168)
 Q 2: Grotte de L'Escale (205)
 Q 3: Hörvölgy (65), La Fage (100-cf.), Porlyuk cave (68), Atapuerca-Gran Dolina (187)
 Q 4: K.Lambracht Höhle (62), Cova del Gegant (188), Grotta Breuil (202), Grotta di Cittareale (202), Combe-Grenal (205), Grotte de Monte Cucco (170), Grotte de Dragonara (185)
 R: Canalone - Monte Generoso (169), Donzère (184), Grotta Mora Cavorso 2 (202), Arene Candide Cave (201)

Myotis darelbeidensis Gunnell et al., 2011 T: Ahl al Oughlam (MN 16)
 MN 16: Ahl al Oughlam (176)

Myotis schaubi Kormos, 1934 T: Villány 3 (MN 17)
 ssp.*M.s.araxenus* (Dahl, 1947) T: R
 =*M.kretzoi* Topál, 1981 T: Solymár (Q 3)
 MN 17: Osztramos 3 (67-cf.), Kielniky 2 (vl.-cf.), Javoříčko 1 (57), Urwista (57-cf.), Kielniky 3 (57-cf.), Villány 3 (75, 76, 8, 88), Včeláre 3 (52-cf.)
 Q 1: Včeláre 3B/1 (52-cf.), Osztramos 8 (67-cf.), Betfia 2 (77), Chlum 6 (28, 46, 47-cf. *araxenus=schaubi*), Koněprusy PD-1 (55), Včeláre 4D (28, 50), Mladeč 1 (59)
 Q 2: Chlum 4S (46, 47, 49-cf. *araxenus=schaubi*), Lažánky 2 (57-cf.)
 Q 3: Uppony 1 (69, 66), Solymár (164-*M. "solymárensis"*, 145-*M.kretzoi*), Süttö 3, 4, 7, 8, 9, 12 (146-*kretzoi*), Turoid NE 7 (10) = *kretzoi*

Myotis praeyius Heller, 1936 T: Gundersheim 1 (MN 16)
 MN 16: Gundersheim 1, 3, 5 (41, 54)
 MN 17: Javoříčko 3 (57-cf.), Urwista 1 (57)

Myotis nattereri (Kuhl, 1818) T: R
 MN 15: j.Mala (137)
 MN 16: Almenara-Casablanca 4 (168)
 MN 17: Deutsch-Altenburg 3 (113-cf.), Urwista 1 (57-cf.), Včeláre 6/1 (57-cf.), Včeláre 7 (vl.-cf.), Almenara-Casablanca 1 (168)
 Q 1: Včeláre 5 (57), Mokrál (28, 50, 56-cf.), Betfia 2 (75, 76, 77-*M.steinigeri*), Deutsch-Altenburg 2/C1 (111, 113), 7 (113-cf.), 11 (113), Zabia (11-cf.), Chlum 6 (28, 46, 47-cf.),

Koněprusy PD-1 (55), Koněprusy KN 2/2 (51, 47), Včeláre 4D (28, 50), Mladeč 1 (59-cf.), *Žabia j.* (218-cf.), *Les Valerots* (205)
 Q 2: Deutsch-Altenburg 6, 8 (113), Žirany (vl.), Skalka (95), Lažánky 2 (57-cf.), Sackdilling (39), Koněprusy C 718 (83, 47), Studnisko 1 (vl.), Chlum 4B (vl.-gr.), *Kozi Grzbiet* (cf.), *Grotte de L'Escale* (205)
 Q 3: Uppony (69, 66-cf.), Tarkö (61, 63), Dobrkovice 2 (46, 47-cf.), Sudmer-Berg 2 (112), Brassó (26), Turol NE 1, 7, 8 (10), Süttö 3, 7, 8, 9, 12 (146), Várhegy 1 (65-cf.), Vértesszölös 2 (66), La Fage (100), Turodd W 1 (10), Ehringsdorf (64-cf.), Porlyuk cave (49)
 Q 4: Lambrecht Höhle (62-cf.), Kobyla 9 (vl.), Mixnitz (154-156), La Adam (25), *Cova del Gegant* (188-cf.), *Combe-Grenal* (205), *Santenay* (204)
 R: *Canalone - Monte Generoso*, *Bettenhöhle*, *Bärenloch am Spitzflue*, *Sieben Hengste/D7.1* (169), *Zazděná jeskyně* (181-cf.), *Donzère* (184)

Myotis gundersheimensis Heller, 1936

T: Gundersheim 3 (MN 16)

MN 14: Osztramos 1, 9 (147), *Podlesice* (218)

MN 15: *Weze* 1 (218)

MN 15/16: *Vitošov* (172-cf.)

MN 16: Gundersheim 1-5 (41, 54)

MN 17: *Kielniky* 2 (vl.), *Javoříčko* 1, 3, 4, 5 (57-cf.)

Q 1: Osztramos 8 (67-cf.)

Q 2: *Kövesvárad* (139-cf.), Koněprusy JK (46, 47-cf.)

Myotis emarginatus (Geoffroy, 1806)

T: R

syn. *Myotis steiniingeri* Kormos, 1934

T: Villány 3 (MN 17)

(syntypy ex *Betfia* 2 a *M. nattereri*) (75, 76)

MN 15/16: *Vitošov* (172-cf.)

MN 16: *Almenara-Casablanca* 4 (168)

MN 17: *Urwista* 1 (57), Villány 3 (75, 76, 77, 88-*M. steiniingeri*)

Q 1: Deutsch Altenburg 2/C2 (111, 113), 7, 11 (113-cf.), *Betfia* 2 (77), Koněprusy PD-1 (55, 57), Včeláre 4D (28, 50), *Les Valerots* (205)

Q 2: Lažánky 2 (57), Deutsch Altenburg 8 (113), *Ngyharsányhegy* 4 (76, 77, 88), Chlum 4S (46, 47, 49), Koněprusy C 718 (83), Studnisko (vl.)

Q 3: Uppony (69, 66-cf.), Tarkö (61), Sudmer Berg (112), *Hundsheim* (110, 113), Turol NE 1 (10), Süttö 3, 12-cf. (146), La Fage (100), *Beitenberghöhle* (13)

Q 4: Kobyla 9 (vl.), *Grotta Barbara* 1 (202), *Grotta Polesini* (202), *Santenay* (204), *Grotte de Monte Cucco* (170)

R: *Arene Candide Cave* (201)

Myotis danutae Kowalski, 1956

T: Podlesice (MN 14)

MN 14: Podlesice (80, 84), Osztramos 1,9 (147)

MN 14/15: *Mala j.* (218)

MN 15: Gundersheim 1, 5 (54-cf.), Olsztyn 1 (vl.), *Weze* 1 (218)

MN 15/16: *Vitošov* (172-cf.)

Myotis helleri Kowalski, 1962

T: Gundersheim 3 (MN 16)

syn. *M. insignis* Heller, 1936

MN 7/8: *Petersbuch* 10 a 18 (223-cf.)

MN 14: Osztramos 1, 9 (147) a 13 (215)

MN 15 - 16: Gundersheim 1, 2, 3, 5 (41 – *insignis*, 54), *Weze* 1 (82, 84), Olsztyn 1 (vl.- cf.)

MN 17: *Javoříčko* 3, 5 (57-cf.)

Myotis frater Allen, 1923

T: R

MN 17: Javoříčko 3 (57-cf.), Urwista 1 (57-cf.)

Q 1: Včeláre 4D (28, 50-cf.)

Q 2: Chlum 4S (47, 49-cf.), Tarkö (61-cf.)

Myotis brandti (Eversmann, 1845)

T: R

N 17: Javoříčko, Urwista - aff.

Q 2: Kozi Grzbiet (218-cf.)

Q 3: Uppony (69), Solymár (sf.139), Vértesszölös 2 (66-cf.)

Q 4: Santenay (204)

R: Canalone - Monte Generoso, Sieben Hengste/D7.1, Bärenloch am Spitzflue, Schrattenhöhle, Bettenhöhle (169)

Myotis janossyi Topál, 1983

T: Osztramos 13 (MN 15)

MN 15: Osztramos 9 a 13 (215)

Myotis exilis Heller, 1936

T: Gundersheim 1 (MN 16)

MN 14 – 15: Osztramos 1, 9 (147) a 13, Gundersheim 1, 2, 3, 5 (41, 54), Podlesice (80, 84-cf.), Ivanovce (47-cf.), Olsztyn 1 (vl.)

MN 15: Weze 1(218-cf.), Mokra j. (218-cf.)

MN 15/16: Vitošov (172-cf.)

MN 17: Javoříčko 3, 5 (57-cf.), Schernfeld (19), Kielniky 3 (57-cf.), Plešivec (47-cf.), Koliňany 1 (47-cf.), Deutsch-Altenburg 3 (113-cf.)

MN17/Q1: Kadzielnia 1(218-cf.)

Q 1: Kadzielnia (113-cf.), Deutsch-Altenburg 2/C1, C2, 4, 7 (111, 113), Koněprusy PD-1 (55-cf.), Ghar Dalam 3 (136)

Q 2: Deutsch-Altenburg 8 (113)

Q 3: Hundsheim (110, 113), Sudmer-Berg 2 (112)

Myotis mystacinus (Kuhl, 1819)

T: R

syn. *M.mixnitzensis* Wettstein, 1923

T: Mixnitz (Q 4)

MN 15: Ivanovce (47-cf.)

MN 17: Urwista 1 (57-cf.), Plešivec (47-cf.)

Q 1: Včeláre 4D (28, 50-cf.)

Q 2: Kövesvár (139-cf.), Koněprusy JK (47-cf.), Kozi Grzbiet (218)

Q 3: Uppony 1 (69), Tarkö (61), Hundsheim (110, 113-cf.), Turolde NE 8 (10-cf.), Süttö 3, 4, 7, 9 (146), Breitenberghöhle (13), Burgtona (163)

Q 4: K. Lambrecht Höhle (62), Mixnitz (154, 155, 156), La Adam (25), Grotta Breuil (202)

R: Bettenhöhle (169), Arene Candide Cave (201)

Myotis estramosensis Topál, 1983

T: Osztramos 9 (MN 15)

MN 15: Osztramos 9 a 13 (215)

Leuconoe lavocati Sigé & Menu, 1992

T: Le Garouillas (MP 25)

MP 25: Le Garouillas (209)

Myotis delicatus Heller, 1936

T: Gundersheim 1 (MN 16)

syn. *M.dasycneme subtilis* Kowalski, 1956

T: Podlesice (MN 14)

MN 14: Podlesice (80, 84-das.subtilis), Osztramos 1, 9 (147)

MN 15: Ivanovce (47-cf.)
MN 16: Gundersheim 1, 2 (41, 54)
MN 17: Javoříčko 5 (57)
Q 2: Kövesvárad (139-cf.)

Myotis dasycneme (Boie, 1825) T: R
MN 17: Osztramos 3 (67-cf.), Javoříčko 3 (57-aff.), Urwista (57), Plešivec (47-cf.)
Q 1: Osztramos 8 (67-cf.)
Q 2: Kövesvárad (139), St.Margareten 1 (117-cf.), Nagyharsányhegy 4 (76, 77, 88-aff.),
Přezletice (47, 48), Koněprusy C 718 (83-cf.), Koněprusy JK (47-cf.), Studnisko (vl.),
Zamkowa Dolna, Kozi Grzbiet (218)
Q 3: Uppony (69-cf.), Süttő 8, 9 (146), Hörvölgy (65-cf.), Vértesszőlös 2 (66-cf.), Solymár
(139), La Fage (100-cf.)
Q 4: K. Lambrech Höhle (62), **Grotta di Cittareale (202)**

Myotis capaccini (Bonaparte, 1837) T: R
Q 1?: Ghar Dalam 3 (136)
Q 3: Süttő 9 (146)
Q 4: Cäcilliengrötte (Issel in Brunner, 1957), **Grotta Breuil, Grotta del Fossellone 3, Riparo
Salvini (202), Cavité entre Punta Padrellu et Omo Morto (185)**
R: Donzère (184), Arene Candide Cave (201)

Myotis aff. fimbriatus
MN 16: Gundersheim 1 (54)

Myotis daubentoni (Kuhl, 1819) T: R
MN 15/16: Vitošov (172-aff.)
MN 17: Kielniky 2 (vl.-aff.), Javoříčko 3, 5 (57-aff.), Urwista (57-cf.)
Q 1: Osztramos 8 (67-cf.), V el re 5 (57-cf.), Kon prusy PD-1 (55-cf.), Betfia 2 (77-aff.), **Les
Valertos (205)**
Q 2: Studnisko (vl.-cf.)
Q 3: Uppony 1 (69-cf.), Tark  (61-cf.), Turoid NE 1, 7, 8 (10), S tt  4, 7, 8, 12 (146),
Várhegy 1 (65), Hörvölgy (65, 66), Turoid W 1 (13)
Q 4: K.Lambrecht Höhle (62), **Combe-Grenal (205), Santenay (204)**
R: Canalone - Monte Generoso, Bettenhöhle (169), Zazd n  jeskyn  (181-cf.)

Myotis paradaubentoni Top l, 1983 T: Osztramos 13 (MN 15)
MN 15: Osztramos 9 a 13 (215)

sbf. Vespertilioninae Miller, 1897

Tribus Vespertilionini

Miostrellus Rachl, 1983 T: ***M.riesgoviensis*** Rachl, 1983 (MN 6)

Miostrellus riesgoviensis Rachl, 1983 T: Goldberg (MN 6)
MN 6: Goldberg (193)

Miostrellus egeriensis Hor  ek, 2001 T: Citice u Sokolova (MN 5)
MN 5: Citice u Sokolova (180)

Miostrellus petersbuchensis Rosina & Rummel, 2012 T: Petersbuch 28 (MN 3/4)
MN 3/4: Petersbuch 28 (197)

Paleptesicus Zapfe, 1970 T: *Pareptesicus pricus* Zapfe, 1950
syn. *Pareptesicus priscus* Zapfe, 1950 nec *Pareptesicus* Bianchi, 1917

Paleptesicus priscus (Zapfe, 1950) T: Neudorf a. March (MN 6)
MN 6: Děv. N. Ves = Neudorf a. March (157, 159)

Eptenonnus Rosina & Semenov, 2012 T: *E. gritsevensis* Rosina & Semenov, 2012

Eptenonnus gritsevensis T: Gritsev (MN 9)
MN 9: Gritsev (198)

Eptesicus Rafinesque, 1820 T: *Vespertilio fuscus* Beauvois, 1796

Eptesicus noctuloides (Lartet, 1851) T: Sansan (MN 6)
syn. *Vespertilio noctuloides* (91, 162, 126, 56, 36, 6)
Vesperugo noctuloides (23, 148)
Pterygistes noctuloides (149)
Genus? *Noctuloides* (122)

MN 5: Sandelzhausen (222-aff.), Citice u sokolova (180-cf.)
MN 6: Sansan (91, 6, 7)
MN 7/8: Petersbuch 6 (223) a 10 (223-aff.)
MN 9: Richardshof-Golfplatz A/7?, A/2 (224-cf.), Götzendorf (224-cf.)
MN 10: ?Schernham (224-cf.), Richardshof-Wald 94/1?, 94/3, 95/5A (224-cf.)
MN 11: Eichkogel (224-cf.)

Eptesicus campanensis Baudelot, 1970 T: Sansan (MN 6)
MN 3/4: Petersbuch 28 (197)
MN 5: Dolnice 1 (vl.-cf.), Ahníkov (vl.-cf.)
MN 6: Sansan (6, 7)
MN 7/8: Petersbuch 6 a 10 (223)

Eptesicus praeglacialis Kormos, 1930 T: Betfia 2 (Q 1)
syn.? (? ssp.) *E. serotinus*
MN 17: Villány 3 (76, 77, 88)
Q 1: Betfia 2 (73 – *E. praeglacialis*, 72-74 – *E. n. sp.*), Deutsch-Altenburg 2/C2 (111, 113),
Ghar Dalam 3 (136), Beremend 15 (216-cf.)

Eptesicus serotinus (Schreber, 1774) T: R
Q 1: Les Valerots (205)
Q 2: Chlum 4S (47, 49), Koněprusy C 718 (83-cf.), Kozi Grzbiet (218-cf.)
Q 3: Hundsheim (110, 113), Turolde NE 7, 8 (10), Süttö 4, 7, 9, 12 (146), Breitenberghöhle
(13), Turolde W1 (10)
Q 4: Nizká Lešnice (179)
R: Dolský mlýn A (179), Donzère (184)

- Eptesicus nilssoni*** (Keyserling & Blasius, 1839) T: R
 MN 17: Plešivec (47-cf.)
 Q 1: Deutsch-Altenburg 7 (113)
 Q 2: Kövesvárad (139-cf.), Koněprusy C 718 (83-sp./cf.), Chlum 4S (49-aff.), *Kozi Grzbiet* (218-cf.)
 Q 3: Uppony (69-cf.), Tarkö (61-cf.), Budmerberg 2 (112-cf.), Turolid NE 1 (10-cf.), Mladeč 2 (59-cf.), Süttö 7, 8, 9 (146-cf.), Vértsszölös 2 (65, 66), La Fage (100), Breitenberghöhle (13), Turolid W 1 (10), Hörvölgy (65)
 Q 4: Mixnitz (154, 156), *Grotta del Fossellone* 3 (202)
- Eptesicus aurelianensis*** Ziegler, 1993 T: Wintershof-West (MN 3)
 MN 3: Wintershof-West (219)
- Eptesicus kowalskii*** Woloszyn, 1987 T: Podlesice (MN 14)
 MN 14: Podlesice (218)
- Eptesicus mossoczyi*** Woloszyn, 1987 T: Podlesice (MN 14)
 MN 14: Podlesice (218)
- Eptesicus sp.***
 ?MN 4: Artenay (37)
 MN 16: Almenara-Casablanca 4 (168)
- Hanakia*** Horáček, 2001 T: *Hanakia fejfari* Horáček, 2001
- Hanakia fejfari*** Horáček, 2001 T: Merkur-sever, Ahníkov (MN 3)
 MN 3: Merkur-sever, Ahníkov (180)
- Hanakia agadjaniani*** Rosina & Rummel, 2012 T: Petersbuch 62 (MN 3)
 MN 3: Petersbuch 62 (197)
- Hypsugo*** Kolenati, 1865 T: *Vesperugo maurus* Blasius, 1853 = *savii* Bonaparte, 1837
- Hypsugo savii*** (Bonaparte, 1837) T: R
 Q 2: Gombasek 2 (vl.-cf.)
 Q 3: Hundsheim (110, 113-cf.)
- Hypsugo sp.***
 Q 4: Riparo Salvini (202)
- Sammonycteris*** Revilliod, 1922 T: *S. majori* Revilliod, 1922
- Sammonycteris majori*** Revilliod, 1922 T: Samos (MN 11?)
 MN 11?: Samos (F.Major, 1891-sp.?: 122)
- Sammonycteris sp.***
 MN 6: Steinheim (27-*Scotophilus* ?)
 MN 8: Anwil (27-*Scotophilus* ?)
 MN 9: Suchomasty 3 (vl.)

Vespertilio Linnaeus, 1758

T: *V. murinus* L., 1758

Vespertilio murinus Linnaeus, 1758

T: R

syn. *Vespertilio villányensis* Horáček, 1997

= *V. majori* Kormos, 1934 nec *majori* Ninni, 1878

MN 12-13: Morskaya 2 (196-cf.)

MN 17: Villány 3 (75, 76, 77, 88 – *V. majori*)

Q 2: Chlum 4S (49-sp.), Koněprusy JK (47-cf.)

Q 3: Hundsheim (110, 113-cf. *discolor*), Uppony (69-sp.), Süttö 4, 12 (146), Hörvölgy (65)

R: Zazděná jeskyně (181)

***Vespertilio* sp.**

MN 6: Steinberg a Goldberg (193)

Tribus Pipistrellini

Pipistrellus Kaup, 1829

T: *Vesp. pipistrellus* Schreb., 1774

Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)

T: R

Q 1: Ghar Dalam 3 (136), Beremend 15 (216-cf.)

Q 3: Breitenberghöhle (13)

Q 4: Zazděná jeskyně (181), Nížká Lešnice (179), Grotta Barbara 1 (202), Combe-Grenal (205)

R: Zazděná jeskyně (181), Bezděz – západ (179), Donzère (184)

Pipistrellus kuhli (Kuhl, 1819)

T: R

Q 2: Breitenberghöhle (14)

Q 4: Grotta Barbara 1 (202)

***Pipistrellus* sp.**

MN 16: Almenara-Casablanca 4 (168)

Q 3: Tarkö (61), Hundsheim (113)

Nyctalus Bowdich, 1825

T: *Nyctalus verrucosus* Bowdich = *noctula* Schreber, 1774

Nyctalus noctula (Schreber, 1774)

T: R

Q 2: Chlum n4B (vl.)

Q 3: Hundsheim (110, 113), Süttö (Kormos, 1925-sp.), Breitenberg (14)

Q 4: Zazděná jeskyně (181), Grotta Breuil (202), Riparo Salvini (202)

R: Zazděná jeskyně (181), Arene Candide Cave (201)

Nyctalus lasiopterus (Schreber, 1780)

T: R

Q 3: Breitenberghöhle (14 – *N. maximus* Fatio), Lazaret di Nize (70, 71)

Q 4: Abric Romaní (189), Cavité entre Punta Padrellu et Omo Morto (185-cf.)

R: Arene Candide Cave (201)

Nyctalus kormosi Brunner, 1958

T: Breitenberghöhle (Q 3)

Revisi typového materiálu (Horáček, ústní sdělení) konstatováno chybné rodové určení = syn. *Eptesicus serotinus*

Q 3: Breitenberghöhle (14)

Nyctalus leisleri (Kuhl, 1818)
Q 2: Uppony 1/10 (69, 66-sp./aff.)

T: R

Nyctalus storchi Horáček, 2001
MN 3: Merkur-sever, Ahníkov (180)

T: Merkur-sever, Ahníkov (MN 3)

Tribus Plecotini

Quinetia Horáček, 2001

T: *Myotis missonei* Quinet, 1965

Quinetia missonei (Quinet, 1965)
Ol 1: Hoogbutsel (109)

T: Hoogbutsel (Ol 1)

Subtribus Barbastellini

Barbastella Gray, 1821

T: *Vespert. barbastellus* Schreb., 1774

Barbastella schadleri Wettstein, 1923
syn. *Barbastella* cf. *leucomelas* (139, 68, 58)
Barbastella rostrata Topál, 1970
Barbastella b. carnunti Rabeder, 1972

T: Mixnitz (Q 4?)
T: R
T: Tarkö (Q 2/3)
T: Hundsheim (Q 3)

Q 1: Deutsch-Altenburg 2/C2 (111, 113)
Q 2: Kövesvár (139-cf. *leucomelas*), Gombasek 2 (vl.-cf.), *Kozi Grzbiet* (cf.)
Q 3: Tarkö (141-*rostrata*), Hundsheim (110-*B. b. carnuti*, 113, 115), Süttö 7 (146-*rostrata*, inc.-cf.), Ostrany 1 (58-gr. *leucomelas*)

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)

T: R

Q 1: Betfia 2 (76-aff.)
Q 2: Gaisloch (12), Koněprusy C 718 (83, 47-cf.), Koněprusy JK (47)
Q 3: Uppony (69, 66-inc.cf.), Vértesszőlös 2 (66), Breitenberghöhle (13)
Q 4: K.Lambrecht Höhle (62), Fuchslotz (15), *Nížká Lešnice*, *Santenay*
R: *Zazděná jeskyně* (181), *Dřevčice – Pod Černou louží* (179), *Dolský mlýn B* (179), *Arene Candide Cave* (201)

aff. *Barbastella*
MN 5: Dolnice 1 (180)

Subtribus Plecotini

Plecotus Geoffroy, 1818

T: *Vespertilio auritus* Linn., 1758

sbg. *Paraplecotus* Rabeder, 1973

T: *Plecotus crassidens* Kormos, 1930

Plecotus crassidens Kormos, 1930

T: Betfia 2 (Q 1)

MN 14: Podlesice (80, 84-cf., 115), Osztramos 9 (67-*Corynorhinus* sp.)
MN 15: Weze 1 (82), Gundersheim 1, 3 (41-aff. *auritus*, 54)
MN 17: Kielniki 2 (vl.), Javoříčko 1, 3, 5 (57-cf.)
Q 1: Deutsch-Altenburg 2/C2 (111, 113, 115), 11 (113), Betfia 2 (73, 76), Koněprusy PD-1 (55, 57-cf.)

Plecotus rabederi Woloszyn, 1987
MN 14: Podlesice (218)

T: Podlesice (MN 14)

Plecotus atavus Topál, 1988
MN 13: Polgárdi 4 (217)
MN 7/8: Petersburg 6 (223-aff.)

T: Polgárdi 4 (MN 13)

Plecotus sp.
MN 9: Suchomasty 3 (vl.)
MN 11: Kohfidisch (114-sp.)

sbg. *Plecotus* Geoffroy, 1818

T: *P. auritus* (Linnaeus, 1758)

Plecotus abeli Wettstein, 1923
syn. *Plecotus auritus sacrimontis* Allen, 1908 (110, 112)
Poz.n.: pro účely tohoto přehledu akceptováno pojetí Rabederovo (115). alt.: *abeli* =
ssp. *P. auritus* (L.)
MN 14(15): Osztramos 9 (217-cf.)
MN 17: Javoříčko 3 (57-cf.), Urwista (57-cf.), Včeláre 6/1 (57-cf.)
Q 1: Deutsch-Altenburg 2/C1, C2 (111, 113, 115), 4, 11 (113), Chlum 6 (47-*P. auritus/abeli*),
Koněprusy KN 2/2 (47-cf.), Mladeč 1 (59-cf.)
Q 2: Lažánky 2 (57-cf.), Koněprusy JK (47-cf.), Zamkowa Dolna (218-cf.), Kielniki 1 (218-
cf.), Kozi Grzbiet (218-cf.)
Q 3: Hundsheim (110-*P. a. cf. sacrimontis*, 113, 115), Sudmer-Berg 2 (112-*P. a. cf. sacrimontis*),
Turoid NE 1, 8 (10), La Fage (100-*P. a. abeli*)
Q 4: Vratíkov 4 (105-*P. a. abeli*), Mixnitz (155, 156)

T: Mixnitz (Q 4?)

Plecotus auritus (Linnaeus, 1758)
Q 1: Betfia 2 (76), Les Valerots (205)
Q 2: Žirany (vl.), Skalka (95-cf.), Studnisko (vl.-cf.), Grotte de L'Escaie (205)
Q 3: Tarkö (61), Uppony (69), Dobrkovice 2(47), Sütö 3, 7, 9, 12 (146), Vertésszölös 2 (66),
Mladeč 2 (59), Porlyuk cave (68), Grotte du Prince (205)
Q 4: K.Lambrecht (62), Fuchsloch (15), Nížká Lešnice (179-cf.), Combe-Grenal (205),
Santenay (204)
R: Zazděná jeskyně (181), Dřevčice – Pod Černou louží (179), Donzère (184), Arene Candide
Cave (201)

T: R

Plecotus austriacus Fischer, 1829
Q 1: Les Valerots (205)
Q 4: Combe-grenal (205), Santenay (204)

T: R

Plecotus schoepfelii Rosina & Rummel, 2012
MN 3: Petersburg 62 (197)
MN 3/4: Petersburg 28 (197)

T: Petersburg 62 (MN 3)

Plecotus pliocaenicus Topál, 1988
MN 14(15): Osztramos 9 (217)

T: Osztramos 9 (MN 14(15))

***Plecotus* sp.**

T: Herrlingen 9 (MP 29)

MP 29: Herrlingen 9 (221-cf.)

MN 15/16: Vitošov (173)

MN 16: Almenara-Casablanca 4 (168)

f. *Miniopteridae* Mein, 1977

Miniopterus Bonaparte, 1837

T: *Vespertilio ursini* Bonap. = *schreibersii* Kuhl, 1819

Miniopterus fossilis Zapfe, 1950

T: Neudorf a. March (MN 6)

MP 29: Herrlingen 9 (221-cf.)

MN 6: Neudorf a. March = Děv. N. Ves (157), Goldberg (193)

MN 7/8: Petersbuch 18 (223)

Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1819)

T: R

MN 14: Podlesice (80, 84), Gundersheim (41-aff., 54-cf.) 1 – N16

MN 16: Almenara-Casablanca 4 (168)

MN 17: Javoříčko 1, 3 (57-cf.), Deutsch-Altenburg 3 (113), Včeláre 3 (52-cf.), Almenara-Casablanca 1 (168)

Q 1: Osztamos 8 (67-cf.), Deutsch-Altenburg 2/C2 (111, 113), 4 (113), Betfia 2 (72, 77-aff.), Koněprusy PD-1 (55, 57), Ghar Dalam 3 (136), Pirro Nord 2 (214), Les Valerots (205)

Q 2: Chlum 4S (47, 49), Atapuerca-Gran Dolina (187), Grotte de L'Escaie (205)

Q 3: Uppony (69-cf.), Süttő 7 (146), Várhegy-Hilton (65), Ghar Dalam 2 (136),

Q 4: Vratíkov 4 (105), Atapuerca (187), Cova del Gegant (188), Grotta Breuil, Grotta del Fossellone 3, Riparo Salvini (202), Cavité entre Punta Padrellu et Omo Morto (185)

R: Donzère (184), Arene Candide Cave (201)

Miniopterus horaceki Gunnell et al., 2011

T: Ahl al Oughlam (MN 16)

MN 16: Ahl al Oughlam (176)

Miniopterus degiulii Tata & Kotsakis, in press

T: Pirro Nord 2 (Q 1)

Q 1: Pirro Nord 2 (214)

Miniopterus approximatus Woloszyn, 1987

T: Podlesice (MN 14)

MN 14: Podlesice (218)

MN 15: Muselievo (192-cf.)

Miniopterus rummeli Ziegler, 2003

T: Petersbuch 6 (MN 7/8)

MN 7/8: Petersbuch 6, 10, 18 (223)

***Miniopterus* sp.**

MN 16: Almenara-Casablanca 4 (168)

MN 17: Almenara-Casablanca 1 (168)

f. *Molossidae* Gill, 1872

Tadarida Rafinesque, 1814

T: *T. teniotis* Rafinesque, 1814

syn. (sbg.) *Nyctinomus* Geoffroy, 1818

- Tadarida teniotis*** Rafinesque, 1814 T: R
Q 4: Grotta Breuil, Grotta Barbara 1, Riparo Salvini (202)
- Tadarida engesseri*** Rachl, 1983 T: Steinberg (MN 6)
syn. *Tadarida spec.* Engesser, 1972 T: Anwil (MN 8)
MP 29: Herrlingen 9 (221-cf.)
MN 6: Steinberg a Goldberg (193)
MN 8: Anwil (193)
- Tadarida leptognatha*** Rachl, 1983 T: Goldberg (MN 6)
MN 6: Goldberg (193) a (193-cf.)
- Tadarida sp.***
Eo 3: Quercy (121-*Molosidae* sp.): LaBoufie – Rosiere 1 (8, 161)
Ol 1: Céreste (129)
MN 6: Dolnice 1 (vl.)
MN 7: Beni Mellal (93, 132-*Molosidae* sp.)
MN 8: Anwil (27), Böttingen (44, 45, 152), Randecker Maars (153)
Pozn.: pravděpodobně různé taxony – přinejmenším Eo – Ol nec N.
- Tadarida stehlini*** (Revilliod, 1920) T: Montaigu (Ol 3)
syn. *Nyctinomus stehlini* Revilliod, 1920 (121)
Palaeonycteris robustus Pomel, 1854 (24 partim-viz 121)
Ol 3: Montaigu (121), Langy (30, 121), Saulcet (121), Pyrimont (24, 121)
- Mormopterus*** Peters, 1865 T: R
- Mormopterus helveticus*** (Revilliod, 1920) T: Anwil (MN 8)
syn. *Nyctinomus helveticus* Revilliod, 1919
MN 3: Crémat-0 (211-*Tadarida helvetica*)
MN 5: Port-la-Nouvelle (186)
MN 6: Steinberg a Goldberg (193)
MN 8: Anwil (121, 27)
- Mormopterus kalorhinus*** Rachl, 1983 T: Steinberg (MN 6)
MN 6: Steinberg (193)
- Mormopterus sp.***
MN 6: Steinberg (193)
- Meganocyteris*** Rachl, 1983 T: *M.monslapidis* Rachl, 1983
- Meganocyteris monslapidis*** Rachl, 1983 T: Steinberg (MN 6)
MN 3: Crémat-0 (211-cf.-*Tadarida monslapidis*)
MN 6: Steinberg a Goldberg (193)

3. ZÁVĚR

Aktualizovaný přehled fosilního záznamu letounů z Evropy, zohledňující celkem 224 primárních literárních pramenů, zahrnuje celkem 1108 nálezových dat (lokalita-druh) reprezentujících nejméně 200 druhů, 50 rodů a 18 čeledí. Z toho celkem 505 nálezů je bezprostředně spojováno s recentními prvky evropské netopýří fauny (celkem jde o 27 druhů resprezentujících 60 % z 45 dnešních druhů). Některé široce rozšířené druhy dnešní evropské fauny ve fosilním záznamu zcela chybí resp. jsou doloženy jen ojedinělými doklady z nejmladších úseků (např.: *Hypsugo savii*, *Nyctalus lesisleri*, *N. lasiopterus* a *Plecotus austriacus*). Početný a spolehlivý záznam je však k dispozici pro hlavní skupiny rodů *Rhinolophus*, *Myotis* a *Eptesicus*. Nejstarší doklady recentních druhů pochází již ze staršího pliocenu (např.: *Rhinolophus euryale*, *R. meheyliei*, *Myotis bechsteini*, *M. nattereri*, *M. mystacinus*, *M. blythi* a *Eptesicus serotinus*). První nálezy uvedených rodů jsou však mnohem starší: např. *Rhinolophus priscus* a *R. lemanensis* z eocénu a oligocénu, *Myotis minor*, *M. horaceki*, *M. major* a *M. salodorensis* ze středního a svrchního oligocénu a *Eptesicus campanensis* a *E. aurelianensis* ze spodního miocénu. Je zřejmé, že uvedené linie spolu se zástupci rodů *Nyctalus*, *Vespertilio*, *Plecotus* a *Barbastella* představovaly strukturní kostru evropských netopýřích faun již od středního miocénu. V tomto úseku z Evropy také mizí linie představující hlavní složku faun oligocenního a spodnomiocenního stáří – čeledi Hipposideridae, Molossidae a Megadermatidae. Jejich fosilní záznam zahrnuje celkem 114 nálezových dat, 43 druhů a 10 rodů.

Přes poměrně velký aparát těchto dat je třeba i na tomto místě připomenout specifický charakter fosilního záznamu letounů. Na rozdíl od ostatních drobných savců jsou pozůstatky netopýřů v běžných tafocenózách ojedinělé, většina početnějších souborů představuje thanatocenózy v místech úkrytu či lovišť. V prvním případě jde téměř výlučně o doklady z krasových dutin – jeskyní a převisů. V nich dominují skupiny, které tyto úkryty využívají (Rhinolophidae, Hipposideridae, Megadermatidae, některé druhy rodu *Myotis*). Formy osídlující skalní štěrby jsou zastoupeny jen v některých nalezištích (Molossidae, Emballonuridae, *Vespertilio*, *Hypsugo*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus*), formy vázané na stromové dutiny ve fosilním záznamu prakticky chybí. Druhý typ nalezišť je reprezentován zejména uloženinami fosilních jezer – vysoké zastoupení zde mají zejména formy lovící nad otevřenou vodní hladinou a ve volném vzdušném sloupci (Molossidae, *Vespertilio*, *Nyctalus*, *Pipistrellus*). Při hodnocení fosilního záznamu letounů, je tak třeba více než u kterékoliv jiné

skupiny, brát v potaz specifika úkrytových strategií a životních cyklů jednotlivých linií, tafonomické faktory i charakter vlastního fosilního naleziště. Fosilní záznam letounů je v tomto smyslu velmi nerovnoměrný a absolutní počty nálezů nemusí ještě jednoznačně znamenat dominantní postavení v dané oblasti a stratu (Horáček 1983).

Přes tato omezení, umožňuje fosilní záznam při zohlednění zmíněných specifík spolehlivé testování naskýtajících se vývojových hypotéz a paleobiogeografických scénářů. Příkladem podobného využití je např. testování hypotéz o vzniku současného evropského areálu skupiny *Pipistrellus pipistrellus*. Robustní fosilní záznam dokládá středopleistocenní výskyt v Mediteránu a absolutní absenci ve střední Evropě, kontrastující s masovým zastoupením těchto netopýrů ve více než 60 nalezištích s datováním od závěru posledního glaciálu. Masivní kolonizace střední Evropy v nejstarším holocenu je kladena do souvislosti se specifickým klimatickým vývojem současného glaciálního cyklu (Horáček & Jahelková 2005).

Příkladem aktuální problematiky, vyžadující aktivizaci fosilního materiálu je historie rodu *Plecotus*. Podrobné taxonomické analýzy posledního desetiletí ukázaly, že Evropu osídluje poměrně složitý komplex kryptických druhů (Spitzenberger et al. 2006). Molekulární data ukazují dvě základní linie a devět větví. První linii (*P. austriacus*) tvoří jedna větev, druhá linie (*P. auritus*) obsahuje zbývajících osm větví. Morfologická analýza ukazuje na čtyři odlišné skupiny ve východní palearktické oblasti a dvě v západní, z nichž jedna obsahuje šest překrývajících se druhů (Spitzenberger et al. 2006). Rod *Plecotus* je zastoupen celkem bohatým fosilním záznamem – 65 nálezů, zahrnujících 8 nominálních druhů, včetně 6 fosilních. Vedle nejstarších miocenních a pliocenních forem, jevících vztahy k americkému podrodu *Corynorhynchus*, resp. oddělovaných do samostatného podrodu *Paraplecotus* Rabeder, 1973, ukázala provedená revize početného fosilního materiálu – téměř 800 položek (Balážová 2010), že naprostá většina pliocenních a pleistocenních fosilních dokladů rodu spadá do variační šíře nejhojnějšího a nejrozšířenějšího druhu *Plecotus auritus*. Zdá se tedy, že ten představuje eukonstatní složku středoevropských společenstev již od počátku pliocénu, ostatní formy se zde proti očekávání neuplatňovaly (Balážová 2010).

Soupis nálezů v předložené práci také připomíná nezanedbatelné rozšíření evropského záznamu nejstarší historie řádu a skutečnost, že fosilní doklady z evropského eocénu významnou měrou přispívají i k současným rozsáhlým představám názorů na tento předmět. V této souvislosti třeba zdůraznit zejm. ustanovení nových čeledí zohledňujících vývojovou členitost nejstarších forem řádu (srv. Gunnell & Simmons 2012): Onychonycteridae (Simmons et al. 2008), Icaronycteridae, Hassianycteridae a Archaeonycteridae (Simmons &

Geisler 1998, Smith et al. 2012). Dále podle Maitre (2008) byl rod *Stehlinia*, dříve řazen jako podčeleď Vespertilionidae, přesunut do čeledi Palaeochiropterygidae. Na zmíněnou práci Elodie Maitre navazuje nově popsaná čeleď Mixopterygidae Maitre, 2008. Po revizi Quercy byly do této čeledi zahrnuty dva druhy rodu *Hipposideros*. Prvním z nich je *Hipposideros dubius* Weithofer, 1887, podle Maitre (2008) přejmenován na *Mixopteryx dubia*. Druhým je *Hipposideros* (*Ps.*) *trassounius* Sigé, 1988, podle Maitre (2008) *Carcinipteryx trassounius* (Sigé, 1988). Rovněž fylogenetické vztahy rodu *Necromantis* byly přehodnoceny. Dříve byl *Necromantis* řazen do čeledi Megadermatidae, ale nové studie ukazují, že některé podobnosti s Megadermatidae mohou být plesiomorfnní (Maitre 2008). Nyní je tedy hodnocen jako samostatná linie (Maitre 2008, Smith et al. 2012, Hand et al. 2012).

Celkově je zřejmé, že výzkum fosilních letounů a hodnocení fylogenetické a paleobiogeografické informace fosilního záznamu představuje živou a aktuálně se rozvíjející oblast a tematiku. S ohledem na rozsáhlý informační aparát, který je zde k dispozici, bude třeba věnovat pozornost tomuto předmětu i v budoucnu.

4. LITERATURA

Vysvětlivky: d-deskripce nových taxonů, f-faunové seznamy, k-nálezové či sbírkové katalogy, n-nálezové zprávy, p-popisy materiálu, r-revisní práce, s-diskuzní hodnocení, přehledy, t-taxonomické závěry: d, f, k, n, p, r, s, t – kratší sdělení; D, F, K, N, P, R, S, T – souborná hodnocení; M – monografická shrnutí

1. Andersen, K., 1912: Catalogue of the Chiroptera in the collection of the British Museum. Vol.1.: Megachiroptera. B.M., London. 955 pp.
(M), s, t
2. Aren, B., 1956: Der Fledermaus-Kirchhof in den Steinbrüchen von Jozefow auf dem Plateau von Lublin. Prz.geol., Warszawa, 4: 528-529.
n
3. Bachmayer, F. & R. Wilson, 1970: Small Mammals (Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) from the Kohfidisch Fissures of Burgenland, Austria. Ann.Naturh.Mus.Wien, 74: 533-587+13.
N, P
4. Barghoorn, S.F., 1977: New Material of Vespertiliavus Schlosser (Mammalia, Chiroptera) and Suggested Relationship of Emballonurid Bats Based on Cranial Morphology. Amer.Mus.Novitates, N.Y., 2618: 1-29.
P, R, s, t
5. Baudelot, S., 1969: Sur une faune de petits Mammifères récoltés dans le Miocène de la Romieu (Gers). C.R.somm.Soc.Géol.France, Paris, 6: 224-225.
n
6. Baudelot, S., 1970: Complément à l'étude des Micro Mammifères du gisement miocène de Sansan (Gers). C.R.somm.Soc.Géol.France, Paris, 8: 303-304.
n, d
7. Baudelot, S., 1972: Etude des Chiropteres, Insectivores et Rongeurs du Miocène de Sansan (Gers). These, Univ.Toulouse: 364 pp.+ 32.
M: N, P, D, S, T, f
8. Bonis, L.de al., 1973: Nouvelles faunes de Vertébrés oligocènes des phosphorites du Quercy. Bull.Mus.nat.dHist.Nat., Paris, 174 (sci.Terre, 28): 105-113.
N, F
9. Blainville, H.M.de, 1839: Ostéographie et description iconographique des Mammifères récents et fossiles. Paris.T.I.
n, d
10. Bosák, P., J.Čadek, I.Horáček, J.Ulrych & S.Tůma, 1998.: Krasové jevy bradla Turolu u Mikulova. Studie ČSAV, Praha (v tisku).
n, f
11. Bosák, P., J.Glázek, I.Horáček & A.Szynkiewicz, 1982: New locality of Early Pleistocene vertebrates – Zabia Cave at Podlesice, Central Poland. Acta geol. Polon., Warszawa, 32(3-4): 217-226
n, f

- 12.** Brunner, G., 1949: Das Gaisloch bei Münzinghof (Mfr.) mit Fauna aus dem Altdiluvium und aus jüngeren Epochen. N.Jb.Min.etc., B, 91: 1-34
n, f
- 13.** Brunner, G., 1957: Die Breitenberghöhle bei Gössweinstein (Ofr.). N.Jb.Min.etc. 103 (Mh.7/9): 352-378.
n, f, p
- 14.** Brunner, G., 1958: Nachtrag zur Breitenberghöhle b. Gössweinstein. *ibid.*, 104 (Mh.11): 500-517.
n, p, d
- 15.** Butler, P.M. & A.T.Hopwood, 1957: Insectivora and Chiroptera from the Miocene rock of Kenya Colony. Fossil mammals of Africa, 13 (B.M. London). 35 pp.
- 16.** Crusafont Pairo, M. & J. MŞ., Golpe-Posse, 1974: El nuevo yacimiento vallisiense de Ballestar (Lérida). Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección Geológica, 1974; 72.
- 17.** Dechaseaux, C., 1956: Moulages endocrains naturels des chiroptères fossiles. Ann.Paléont., Paris, 42: 119-137.
P
- 18.** Dechaseaux, C., 1958: Chiroptera. In: Pivetau, J.: Traité de Paléontologie, Paris, 6, t.2: 919-944.
S
- 19.** Dehm, R., 1962: Altpleistocene Säuger von Schernfeld bei Eichstätt in Bayern. Mitt. Bayer.Staatssalm.Paläont..hist.Geol., München, 2: 17-62 + 3
n, f, p
- 20.** Dehm, R., 1937: Neue Tertiäre Spaltenfüllung im südlichen Frankischen Jura (Vorläufige Mitteilung). Centrbl.Min.Geol.Pal., B, 1937: 349-369.
n, f, p
- 21.** Delfortrie, E., 1872: Les Gittes de chaux phosphatée dans le Dép.du Lot, etc. Actes Soc.linn.Bordeaux, 28: 503
n, d
- 22.** Dal Piaz, G., 1937: I Mammiferi dell'Oligocene veneto, Archaeopteropus transiens. Mem.I.geol.r.Univ.Padova, 11: 1-8 + 1.
P,s
- 23.** Depéret, C., 1892: La faune de mammifères miocènes de la Grive Saint-Alban (Isère) et de quelques autres localités du bassin du Rhone. Arch.Mus.Hist.nat.Lyon, 5(2): 93 pp.+ 4.
n, P, D
- 24.** Depéret, C., & H. Douxami, 1902: Les Vertébrés oligocène de Pyrimont-Challonges. Mém.Soc.pal.Suisse, 29: 90 pp.+ 6.
n, p
- 25.** Dumitrescu, M., P.Samson, E.Terzea, C.Radulescu & M.Ghica, 1962: Pestera „La Adam“, statiune pleistocena. Lucr.Inst.Speol.E. Racovita, Bucuresti, 1-2: 239-284.
n, f
- 26.** Éhik, G., 1913: Die präglaziale Fauna von Brassó. Földt.Közl., Budapest, 43: 136-150.
n, f

- 27.** Engesser, B., 1972: Die obermiozäne Säugetierfauna von Anwil (Baselland). Tätigsber.Natur.Gesells.Baselland, 28: 37-363.
F, P, s, t, r
- 28.** Fejfar, O. & I.Horáček, 1983: Zur Entwicklung der Kleinsäugerfaunen im Villányium und Altbiharium auf dem Gebiet der ČSSR. Z.geol.Wisss., Berlin, 19-20: 111-207.
n, f
- 29.** Filhol, H., 1877: Recherchers sur les Phosphorites du Quercy: étude des fossiles qu'on y rencontre et principalement des mammifères. Ann.Sci.géol., Paris, 8 (1): 340 pp.+28.
N, F, P, D
- 30.** Filhol, H., 1879: Étude des mammifères fossiles de St-Gérard-le-Puy (Allier). Bibl.Ecole Hautes Etudes, Paris, 19 (1): 252 pp. + 30
N, f, p
- 31.** Filhol, H., 1891: Etudes dur les Mammifères fossiles de Sansan. Ann.Sci.géol. 21: 305 pp.+46
N, f, p
- 32.** Gaillard, C., 1897: Sur la découverte d'une Ptéropidé miocène à La Grive St-Alban. C.R.Acad.Sc.Paris, 125 (2): 620-622.
n, p, s
- 33.** Gaillard, C., 1899: Mammifères miocènes nouveaux ou peu connus de La Grive St-Alban (Isère). Arch.Mus.Hist.Nat. Lyon, 7 (2): 1-79+3
F, D, P
- 34.** Gaillard, C., 1928: Nouveaux mammifères dans les depots miocènes de La Grive St-Alban (Isère). Soc.Linn. Lyon, 7 (13): 110-111.
d, t
- 35.** Gaillard, C., 1929: Nouveaux mammifères dans les depots miocènes de La Grive St-Alban (Isère). Bull.Soc.Nat.Ain, 1929: 45-61.
p, t, s
- 36.** Ginsburg, L., 1963: Les Mammifères fossiles récoltés à Sansan au cours du XIXe siècle. Bull.Soc.géol.Franc., Paris, 7(5): 3-15.
n, f
- 37.** Ginsburg L., 1972: Les faunes de Mammifères burdigaliens et vindoboniens des Bassins de la Loire et de la Garonne. V^e Congr.Néogen.Mediterran., Lyon.
f
- 38.** Guérin, C. & P. Mein, 1971: Les principaux gisements de Mammifères miocènes et pliocènes du domaine rhodanien. Docum.Lab.Géol.Univ.Lyon, H.S., 1: 131-170.
f
- 39.** Heller, F., 1930: Eine Forest Bed Fauna asu der Sackdillinger Höhle. N.Jb.Min.etc., Beil.Bd. 63B: 247-298.
n, f, p
- 40.** Heller, F., 1935: Fledermäuse aus der eozänen Braunkohle des Geiseltales bei Halle a.S. Nov.Acta Leopold., N.F., 2: 301-314.
n, D, s

- 41.** Heller, F., 1936: Eine oberpliozäne Wirbeltierfauna aus Rheinhessen. N.Jb.Min.etc., Beil.Bd. 76 B: 99-160 + 5
n, F, D, p
- 42.** Heller, F., 1937: Revision einer fossilen Fauna aus der Kitzelberghöhle bei Kauffung. Zbl.Min.etc., 1937 B: 241-249.
r, f
- 43.** Hofmann, A., 1893: Die Fauna von Göriach. Abh.k.k.geol.Reichanstalt, Wien, 15 (6): 1-87 + 17
n, D
- 44.** Hölder, H., 1957: Fledermaus im Marmorsarg. Aus der Heimat, Öhringen, 65: 45-48 +
n, p
- 45.** Hölder, H., 1957: Fledermaus im Böttinger Marmor. Jh.Ver.vater.Naturk.Würtemb., 112: 314-317.
n, p
- 46.** Horáček, I., 1975: *Myotis nattereri* (Kuhl, 1818) v ČSSR a poznámky o fosilních formách podrodu *Isotus* Kolenati, 1856 (Vespertilionidae, Chiroptera). M.S. Př.F UK, Praha, 125 pp. M.S.
n, f, P, S, T
- 47.** Horáček, I., 1976: Přehled kvartérních netopýrů (Chiroptera) Československa. Lynx, Praha, N.S., 18: 35-58.
n, F, s
- 48.** Horáček, I., 1979: Chiroptera. In: Šibrava et al.: Erforschung der Pleistozänablagerungen auf dem Hügel Zlatý kopec bei Přezletice (NO-Rand von Prag). Antropozoikum, Praha, 12: 100-102.
n, p
- 49.** Horáček, I., 1979: Výplně 4. sluje na Chlumu u Srbska a jejich význam pro kvartérní stratigrafii. Sb.Český kras, Beroun, 4: 19-34.
n, f
- 50.** Horáček, I., 1979: Comments on the lithostratigraphic context of the Early Pleistocene mammal biozones. Proc.6th sess. IGCP 24, UUG Praha (1981): 99-117.
n, F
- 51.** Horáček, I., 1980: Nová paleontologická lokalita na Zlatém koni u Koněprus. Čs.kras, Praha, 20: 105-107.
n, f
- 52.** Horáček, I., 1980: Včeláře 3 – nová lokalita staropleistocenní fauny ve Slovenském krasu. Slov.kras, Lipt.Mikuláš, 18: 183-192.
n, f
- 53.** Horáček, I., 1981: Topical implication of the fossil bat study in Czechoslovakia. Proc.Abstr. 1st Eur.Bat.Res.Conf., Bonn: p.23
s
- 54.** Horáček, I., 1981: A revised list of the Chiropteran collection of the locality Gundersheim (Rheinhessen) and report on its investigation. M.S. in Inst.Paleont.Univ.Erlangen. 24 pp.
R, f, p, t

- 55.** Horáček, I., 1982: Neogenní a kvartérní obratlovci Českého krasu a jejich význam pro poznání morfogeneze této oblasti. Sb.Symposia o Č.krasu, ČSS, Praha (v tisku) – Abstr. – p. n, f
- 56.** Horáček, I., 1984: Mokrá 1- nová lokalita staropleistocenní fauny v Moravském krasu. Čs.kras, 34: 55-60.
n, f
- 57.** Horáček, I., 1982: Stratigrafické aspekty nových nálezů plio-pleistocenní fauny. M.S. ÚGG ČSAV, Praha, 20 pp. M.S.
n, F
- 58.** Horáček, I. & V.Ložek, 1982: Ostrany u Rimavské Soboty – nové naleziště středopleistocenní fauny na Slovensku. Čs.kras, 32: 108-109.
n, f
- 59.** Horáček, I. & V.Ložek, 1984: Z výzkumu výplně Mladečské jeskyně u Litovle. Čs.kras, 33: 98-100.
n, f
- 60.** Hugueney, M., 1965: Les Chiroptères du Stampien supérieur de Coderet-Branssat (Allier). Docum.Lab.Géol.Lyon, 9: 97-127.
n, f, D
- 61.** Jánossy, D., 1962: Vorläufige Mitteilung über die Mittelpleistozäne Vertebratenfauna der Tarkö-Felsnische (NO-Ungarn, Bükk-Gebirge). Ann.Hist.-nat.Mus.Nat.Hung., Budapest, 54: 155-176.
n, f
- 62.** Jánossy, D., 1963 – 1964: Letztinterglaziale Vertebratenfauna aus der Kálmán-Lambrecht Höhle (Bükk-Gebirge, Nordost Ungarn), I-II. Acta Zool.Hung., Budapest, 9-10: 139-197, 293-331.
n, f
- 63.** Jánossy, D., 1969: Stratigraphische Auswertung der europäischen mittelpleistozänen Wilbertierfauna. Teile I-II. Ber.deutsch. Ges.geol.Wiss.-A, Geol.Paläont., (14), 4-5: 367-438, 573-643.
N, F
- 64.** Jánossy, D., 1975: Kleinsäugerfunde aus dem Travertien von Weimar-Ehringsdorf. Abh.zentr.Geol.Inst., Berlin, (Paläont.Abh., T.2), 23: 501-511.
n, f
- 65.** Jánossy, D., 1976: Die Revision jungmittelpleistozäner Vertebratenfaunen in Ungarn. Fragm.Min..Pal., Budapest, 7: 29-54.
n, F
- 66.** Jánossy, D., 1979: A Magyarországi Pleisztocén tagolása gerinces faunák alapján. Akadem.Kiado, Budapest, 207 pp.
N, F
- 67.** Jánossy, D. & L.Kordos, 1977: The tectonical and karstmorphological evolution of the Osztramos Hill based on paleontological data. Fragm.Min.Pal., Budapest, 8: 39-72.
N, F

- 68.** Jánossy, D., L.Kordos, E.Krolopp & G.Topál, 1973: The Porlyuk Cave of Jósvalö. Karszt-és Barlang., Budapest, 7: 15-59.
n, f
- 69.** Jánossy, D., E.Krolopp & K.Brunnacker, 1986: Die Felsnische Uppony I.(Nordungan). Eiszeitalter u.Gegenwart, Öhringen, 19: 31-47.
n, f
- 70.** Jullien, R., 1965: Micromammifères de la grotte du Lazaret, locus 8 (Nice A-M). Ibid., 12: 103-114.
n, f, p
- 71.** Kinkelin, F., 1900: Beiträge zur Geologie der Umgegend von Frankfurt a.M. Ber.Senckenb.Naturf.Ges., Frankfurt, 1900.
n, d
- 72.** Kormos, T., 1914: Die Über die Resultate meiner Ausgrabungen im Jahre 1913. Jber.ung.geol.Reichsanstalt, Budapest, 1913: 587-604.
n, f
- 73.** Kormos, T., 1930: Diagnosen neuer Säugetiere aus der oberpliozänen Fauna des Somlyoberges bei Püspökföld. Ann.Hist.-nat.Mus.Nat.Hung., Budapest, 11: 125-146.
n, f, p, d
- 74.** Kormos, T., 1930: Beiträge zur Präglazialfauna des Somlyoberges bei Püspökföld. Allat.Közl., Budapest, 27: 40-62.
p, f
- 75.** Kormos, T., 1934: Neue Insektenfresser, Fledermäuse und Nager aus dem Oberpliozän der Villányi Gegend. Földt.Közl., Budapest, 64: 298-321.
D
- 76.** Kormos, T., 1937: Zur Frage der Abstammung und Herkunft der quartären Säugetierfaunen Europas. Festschr.z.60.Geburtstage Prof.E.Strand, Riga, Vol.III: 287-328.
n, f, s
- 77.** Kormos, T., 1937: Zur Geschichte und Geologie der oberpliozänen Knochenbreccien des Villányi Gebirges. Math.Term.Tud.Ért., Budapest, 56: 1061-1110.
F
- 78.** Kormos, T., 1937: Über die Kleinsäuger der Heppenlochfauna. Jber.Mitt.Oberrhein.geol.Ver., Stuttgart, 26: 88-97.
n
- 79.** Kowalski, K., 1951: Brekcja nietoperzowa w Podlesicach koło Kroczyca w pow. Olkuskim. Zab.Przyr.Nieozryw, Warszawa, 1(4): 38-40.
n
- 80.** Kowalski, K., 1956: Insectivores, Bats and Rodents from the Early Pleistocene bone breccia of Podlesice near Kroczyca (Poland). Acta Paleont.Polon., Warszawa, 1(4): 331-394.
M:f, P, D, t
- 81.** Kowalski, K., 1958: On early Pleistocene fauna of small mammals from Kadzieln Hill in Kielce (Poland). Acta Paleont.Polon., Warszawa, 3(1): 1-43.
n, f, p

- 82.** Kowalski, K., 1962: Fauna of bats from the Pliocene of Weze in Poland. *Acta Zool. Cracov.*, Krakow, 7: 39-51.
n, f, P, t
- 83.** Kowalski, K., 1962: Bats of the early Pleistocene from Koněprusy (czechoslovakia). *Ibid.*, 7: 145-156.
f, p
- 84.** Kowalski, K., 1964: Palaeoecology of mammals from the Pliocene and early Pleistocene of Poland. *Acta Theriol.*, Bialowieza 8(4): 73-88.
k, S
- 85.** Kowalski, K., 1972: Chiroptera from Stránská skála near Brno. *Studia mus.Morav.*, Brno, 20 (N.S.12): 71-75
r, p
- 86.** Kretzoi, M., 1951: The Hipparion-Fauna from Csákvár. *Földt.Közl.*, Budapest, 81. 384-417.
n, d
- 87.** Kretzoi, M., 1954: Report final des fouilles paléontologiques dans la grotte de Csákvár. *Jb.ung.geol.Anst.*, 1952(1954): 37-69.
n, d
- 88.** Kretzoi, M., 1956: Die altpleistozänen Wirbeltierfaunen des Villányer Gebirges. *Geol.Hung.*, ser.Paleont., Budapest, 27: 1-264.
M: n, f, s
- 89.** Kretzoi, M., 1962: Fauna und Daunenhorizon von Csarnóta. *Magy.Áll.Földt.Int.Évi Jéltentése 1959-7*: 297-395.
(M) n
- 90.** Kretzoi, M., 1977: The fauna of small vertebrates of the Middle Pleistocene at Petralona. *Anthropos*, Athenes, 4: 131-143.
r, f, d
- 91.** Lartet, E., 1851: Notice sur la Colline de Sansan. Vol.1. J.A.Portes, Auch., 47 pp.
n, f, d
- 92.** Lavocat, R., 1951: Révision de la faune des Mammifères oligocènes d'Auvergne et du Velay. *Edit.Sci.etAvenit.*, Paris. 153 pp + 26.
r, f, p
- 93.** Lavocat, R. 1961: La gisement de Vertébrés miocènes de Beni-Mellal (Maroc). *Notes Serv.Géol.Maroc*, 155: 29-94 + 12.
n, f, d
- 94.** Leche, W., 1911: Einige Dauertypen der Klasse der Säugetiere. *Zool.Anz.*, 38: 551-559.
n, d
- 95.** Ložek, V. & I.Horáček, 1984: Staropleistocenní fauna z jeskyně Na Skalce uNového Města n. Váhom. *Čs.kras*, 35: 65-75.
n, f
- 96.** Lydekker, R., 1885: Catalogue of the fossil Mammalia in the British Museum London. *B.M.*, London, T.1.
K, d

- 97.** Mais, K. & G. Rabeder, 1979: Eine weitere pliozäne Höhlenfauna aus dem Steinbruch Hollitzer bei Bad Deutsch-Altenburg (Niederösterreich). *Die Höhle*, Wien, 28 (3): 84-86.
n, f
- 98.** Mein, P., 1958: Les Mammifères de la faune sidérolithique de Vieux-Collonges. *Nv.Arch.Mus.Hist.nat.Lyon*, 5: 1-122.
M: n, f, P, D, t
- 99.** Mein, P., 1964: Chiroptera (Miocène) de Lissieu (Rhone). *C.R.89^e Congr.Soc.sav.*, Lyon: 237-253
M: n, f, P, D, t
- 100.** Mein, P., 1975: Les Chiroptères (Mammalia) du gisement pleistocène moyen des abîmes de la Fage à Noailles (Corrèze) *Nouv. Arch.Mus.Hist.nat.Lyon*, 13: 57-67+3
n, f, p
- 101.** Meurisse, M., J. Michaux & B. Sigé, 1969: Un remplissage karstique à Micromammifères du Miocène inférieur à la Serre de Vergès, près St-Arnac (Pyrénées-Orientales). *C.R.som.Soc.géol.Frano.*, 1969 (5): 166-167.
n, f
- 102.** Meschinelli, L., 1903: nuovo chiroptero fossile (*Archaeopteropus transiens* Mesch.) delle ligniti di Monteviale. *Atti.realeIsti.veneto Sci.Lett.Art.*, 62(2): 1329-1344+1.
n, D, s
- 103.** Meyer, H. von, 1845: Fossil Säugetiere, Vögel und Reptilien aus dem Molasse-Mergel von Oeningen. *Verl.Schmerbersch.Buchhandlung*. 51 pp + 12.
n, f, d
- 104.** Miguët, R., 1967: Observations nouvelles sur les chiroptères des phosphorites du Quercy. *Trav.Lab.Géol.Fac.Sci.Lyon*, N.S. 14: 103-114.
R, p, t
- 105.** Musil, R., 1967: Die Interglazialfauna aus der Höhle Nr.4 in Vratíkov. *ActaMus.Morav., Sci-nat.*, Brno, 52: 93-115.
n, f, p
- 106.** Pictet, F-J., C.Gaudin & P. de la Harpe, 1857: Mémoire sur les Animaux vertébrés trouvés dans le terrain sidérolithique du canton de Vaud. *Matériaux Paléont.Suisse*, Genève, 1^{er} sér. 120 pp + 13.
N, f, p
- 107.** Pictet, F-J. & A. Humbert, 1869: Mémoire sur les Animaux vertébrés trouvés dans le terrain sidérolithique du canton de Vaud. *Supplément. Ibid.*
n, f, p
- 108.** Pomel, A., 1854: Catalogue méthodique et descriptif des Vertébrés fossiles découverts dans le bassin hydrographique supérieur de la Loire et de l'Allier. *Baillière éd.*, Paris. 193 pp.
N, F, p, D
- 109.** Quinet, E., 1965: *Myotis misenae* n.sp., chiroptère de l'oligocène de Hoogbutsel. *Bull.Inst.roy.Sci.nat.Belgique*, Bruxelles, 41 (20): 11 pp. + 1
- 110.** Rabeder, G., 1972: Die Insectivoren und Chiropteren (Mammalia) aus dem Altpleistozän von Hundsheim (Niederösterreich). *Ann.Naturhistor.Mus.Wien*, 76: 375-474 + 14.
M: R, f, P, d, s, t

- 111.** Rabeder, G., 1972: Eine fossile Höhlenfauna aus dem Steinbruch Hollitzer bei Bad Deutsch-Altenburg (NÖ). Die Höhle, Wien, 23(3): 89-95.
n, f
- 112.** Rabeder, G., 1972: Chiroptera. In: Koenigswald, W.von: Sudmer-Berg 2, eine Fauna des frühen Mittelpleistozäns aus dem Harz. N.Jb.Geol.Paläont.Abh., 141(2): 194-221 (201-204).
n, f
- 113.** Rabeder, G., 1973: Fossile Fledermäuse aus Österreich. Myotis, Bonn, 11: 3-14.
n, r, F
- 114.** Rabeder, G., 1973: Plecotus (Paraplectotus) aus dem O-Miozän von Kohfidisch (Burgenland). Ibid., 15-17.
r, P, t
- 115.** Rabeder, G., 1974: Plecotus und Barbastella (Chiroptera) im Pleistozän von Österreich. Naturk.Jb.d.Stadt. Linz 1973: 159-184 + 6
R, P, T
- 116.** Rabeder, G., 1977: mittelpleistozäne Spaltenfüllung im Römersteinbruch bei Sankt Margarethen im Burgenland. Die Höhle, Wien, 28 (4): 115-119.
n, f
- 117.** Rabeder, G., 1977: Wirbeltierreste aus einer mittelpleistozänen Spaltenfüllung im Leithakalk von St.Margarethen im Burgenland. Beitr.Paläont.Österreich, Wien, 1977(3): 79-103.
n, f, p
- 118.** Revilliod, P., 1917: Fledermäuse aus der Braunkohle von Messel bei Darmstadt. Abhandl.Hess.Geol.Landes.Darmstadt, 7(2): 157-201 + 1
n, D, T, s
- 119.** Revilliod, P., 1919: L'état actuel de nos connaissances sur les Chiroptères fossiles (Note préliminaire). C.R.Soc.Sci.phys.nat.Genève, 36: 93-96.
s, f
- 120.** Revilliod, P., 1917: Contribution à l'étude des Chiroptères des terrains tertiaires-1. Mém.Soc.pal.Suisse, 43: 1-58 + 1
M: R, P, S, K
- 121.** Revilliod, P., 1920: Contribution à l'étude des Chiroptères des terrains tertiaires-2. ibid., 44: 63-129 + 2.
M: R, P, D, S, T, K
- 122.** Revilliod, P., 1922: Contribution à l'étude des Chiroptères des terrains tertiaires-3 et fin. ibid., 45: 195 + 1.
M: R, F, P, D, S, T, K
- 123.** Richard, M., 1946: Contribution à l'étude du Bassin d'Aquitaine. Les gisements de Mammifères tertiaires. Mém.Soc.Géol.France, N.S., Paris, 24(52): 380 pp.
N, F, p
- 124.** Russell, D.E., P. Louise & D.E. Savage, 1973: Chiroptera and Dermoptera of the French Early Eocene. Univ.Calif.Publ.Geol.Sci., Berkeley, 95: 1-57.
N, F, D, t, s

- 125.** Russell, D.E. & B.Sigé, 1970: Révision des chiroptères lutétiens de Messel (Hesse, Allemagne). *Palaeovertebrata*, Montpellier, 3(4): 83-182 + 6.
R, P, D, T, S, K
- 126.** Schlosser, M., 1888: Die Affen, Lemuren, Chiropteren, Marsupialen, Creodonten und Carnivora des Europäischen Tertiärs. *Beitr.Paläont.Ost.Ung.u.Orients*, Wien, 6: 1-492 + 9.
k, f, D, P, s
- 127.** Sigé, B., 1967: Les Chiroptères oligocènes de Saint Victor la Coste (Gard). Étude préliminaire. *C.R.somm.Soc.géol.Fr.*, 1967 (4): 163-164.
n, f
- 128.** Sigé, B., 1968: Les Chiroptères du Miocène inférieur de Bouzigues. I.-Étude systématique. *Palaeovertebrata*, Montpellier, 1 (3): 65-133.
M: R, P, D, T, S, f
- 129.** Sigé, B., 1971: Anatomie du membre antérieur chez un chiroptère molossidé (*Tadarida* sp.) du Stampien de Céreste (Alpes-de-Haute-Provence). *ibid.*, 4(1): 1-38.
n, P, S
- 130.** Sigé, B., 1974: Données nouvelles sur le genre *Stehlinia* (Vespertilionoidea, Chiroptera) du Paleogène d'Europe. *Palaeovertebrata*, Montpellier, 6: 253-272.
R, P, T, S, k
- 131.** Sigé, B., 1974: Présence d'un *Megaderma* (Mammalia, Chiroptera) dans le Pleistocène inférieur à Sète (Hérault). *Géol.mediterr.*, 1 (3): 97-104.
r, D, s
- 132.** Sigé, B., 1976: Les Megadermatidae (Chiroptera, Mammalia) miocènes de Béni Mellal, Maroc. *ibid.*, 3(2): 71-86.
R, f, D, T, s, k
- 133.** Sigé, B., 1978: La poche à phosphate de St.NéBoule (Lot) et sa faune de vertébrés du Ludien supérieur. 8. – Insectivores et Chiroptères. *Palaeovertebrata*, Montpellier, 8 (2-4): 243-286 + 2
n, f, P, t, s
- 134.** Sigé, B. & D.E. Russell, 1980: Compléments sur les Chiroptères de l'éocène moyen d'Europe. Les genres *Palaeochiropteryx* et *Cecilonycteris*. *Palaeovertebrata*, Montpellier, (Mém.Jub.R.Lavocat): 91-126 + 8
M: R, n, P, d, s
- 135.** Smith, L.D. & G.Storch, 1981: New Middle Eocene bats from „Grube Messel“ near Darmstadt, W-Germany (Mammalia: Chiroptera). *Sencenberg.biol.*, Frankfurt a.M., 61(3/4): 153-167.
R, n, D, T, f, s
- 136.** Storch, G., 1974: Quartäre Fledermaus-Faunen von der Insel Malta. *Senckenberg lethaea*, Frankfurt a.M. 55(1/5): 407-434.
n, f, P, d, s
- 137.** Sulimski, A., A.Szynkiewicz & B.W.Woloszyn, 1979: The middle pliocene micromammals from central Poland. *Acta Palaeont.Polon.*, Warszawa, 24 (3): 377-403 + 2
n, f, p, s
- 138.** Thenius, E., 1969: *Phylogenie der Mammalia*. de Gruyter & Co., Berlin. 704 pp.
S

- 139.** Topál, G., 1963: The bats of a Lower Pleistocene Site from Mt.Kövesvárad near Répáshura, Hungary. Ann.Hist.-nat.Mus.Nat.Hung., Budapest, 55: 143-154.
f, P, d
- 140.** Topál, G., 1963: Description of a New Bat, *Rhinolophus macrorhinus* sp.n. from the Lower Pleistocene of Hungary. Vertebr.Hung., 5: 219-228.
r, d, t, s
- 141.** Topál, G., 1970: *Barbastrella rostrata* n.sp. from the Middle Pleistocene of the Tarkö niche, North-East-Hungary. Öslénytany viták, Budapest, 15:
r, d
- 142.** Topál, G., 1974: The First Record of *Megaderma* in Hungary (Pliocene Sediments of Osztramos, Locality 10). Vertebr.Hung., Budapest, 15: 95-104
n, f, P, D, T
- 143.** Topál, G., 1975: A new Fossil Horseshoe Bat (*Rhinolophus variabilis* n.sp.) from the Pliocene Sediments of the Osztramos Hill, NE Hungary (Mammalia: Chiroptera). Fragm.Min.Pal., Budapest, 6: 5-29.
D, T, s
- 144.** Topál, G., 1979: Fossil Bats of the *Rhinolophus ferrumequinum* Group in Hungary (Mammalia: Chiroptera). *ibid.*, 9: 61-101 + 2tb.
R, P, D, T, S
- 145.** Topál, G., 1981: New fossil Mouse-eared Bat, *Myotis kretzoi* sp.n., from the Middle Pleistocene of Hungary (Mammalia: Chiroptera). *ibid.*, 10: 59-64 +1
r, d, t
- 146.** Topál, G., 1981: Bat remains from the Upper Pleistocene localities at Süttő, Hungary. *ibid.*, 10: 65-70.
r, F, p, s
- 147.** Topál, G., 1982: Pliocene species of *Myotis* from Hungary. Proc. 3rd. ITC, Helsinki (v tisku). Proc.Abstr.p. 244
r, T, P, D, s
- 148.** Trouessart, E.L., 1898-1899: *Catalogus Mammalium tam viventum quam fossilium*. T.1.Berlin. 665 pp.
K, p, s
- 149.** Trouessart, E.L., 1904-1905: *Catalogus Mammalium tam viventum quam fossilium*. T.2.Berlin. 665-1469.
K, p, s
- 150.** Viret, J., 1951: *Catalogue critique de la faune de mammifères de la Grive Saint-Alban*. Première partie: Chiroptères, carnivores, Edentés Pholidotes. Nv.Arch.Mus.Hist.nat.Lyon, 3: 104 pp. + 4
R, P, d, t, F
- 151.** Weithofer, A., 1887: Zur Kenntniss der fossilen Chiropteren der französischen Phosphorite. Sitz.k.k.Akad.Wiss., math.-naturw.Kl., Wien, 96(1): 341-360 + 1
D, p

- 152.** Westphal, F., 1959: Neue Wirbeltierreste (Fledermäuse, Frösboe, Reptilien) aus dem obermiozänen Travertin von Böttingen (Schwäbische Alb). N.Jb.Geol.Paläont., Abh. B., 107 (3): 341-366+4
n, P
- 153.** Westphal, F., 1967: Eine Fledermaus (Tadarida, Chiroptera) aus dem Obermiozän des Randecker Maars (Schwäbische Alb). N.Jb.Geol.Paläont. Mh., 9: 564-570.
n, p
- 154.** Wettstein-Westersheim, O., 1921: Rezente Knochenreste aus der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark. Akad.Anz.Wien, 23-24: 201-203.
n, f
- 155.** Wettstein-Westersheim, O., 1923: Die drei neuen Fledermäuse und die diluvialen Kleinsäugerreste im allgemeinen, aus der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark. Akad.Anz.Wien, 60: 39-41.
d
- 156.** Wettstein-Westersheim, O., 1931: Die diluvialen Kleinsäugerreste. In: Abel, O. & G.Kyrle: Die Drachenhöhle bei Mixnitz. Spaläolog.Monogr., Wien, 7-8: 769-789.
f, s, k
- 157.** Zapfe, H., 1950: Die Fauna der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf a.d.March (ČSR). Chiroptera. Sitzungsber. Österr. Akad.Wiss., math.-nat.Kl., Abt.I, 159: 51-64. Wien.
N, D
- 158.** Zapfe, H., 1952: Rhinolophus grivensis (Dep.) aus der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf an der March (ČSR). Anz. d.math.nat.Kl. Österr.Akad.Wiss., 1952(4): 31-32. Wien.
t
- 159.** Zapfe, H., 1970: Paleptesicus nom.nov. für Pareptesicus (Chiroptera) aus der miozänen Spaltenfüllung von Neudorf an der March (ČSSR). ibid., 1970 (6): 93-94.
t
- 160.** Bate, D.M.A., 1937: New Pleistocene Mammals from Palestine. Ann.Mag.Nat.Hist., 20: 397-400.
n, d
- 161.** Crochet, J.Y., J.L.Hartenberg, J.C.Rage, J.A.Rémy, B.Sigé, J.Sudre & M.Vianey-Liaud, 1981: Les nouvelles faunes de vertébrés antérieures à la „Grande Coupure“ découvertes dans les Phosphorites du Quercy. Bull.Mus.natn.Hist.nat., Paris, 4^e sér., 3(3): 245-266.
N, F
- 162.** Gervais, P., 1848: Zoologie et Paléontologie francaises. 1^{er} ad. I-271 pp. Paris.
K
- 163.** Heinrich, W.D. & D.Jánossy, 1978: Fossile Säugetierreste aus einer jungpleistozänen Deckschichtenfolge über dem interglazialen Travertin von Burgtona in Thüringen. Quartärpaläontologie, Berlin, 3: 231-254.
n
- 164.** Kretzoi, M., M.S.: Fauna of Solymár.
- 165.** Mein, F. & C.Cornet, 1973: Les incidences de la découverte d'un remplissage karstique fossilifère sur l'interprétation morphologique de la surface d'abrasion du Vingrau. (Pyrenées-Orientales). C.R.Soc.geol.France, 1973(2): 54-55.
f, n

166. Richter, M. & G.Storch, 1980: Beiträge zur Ernährungsbiologie eozäner Fledermäuse aus der Grube Messel. Natur und Museum, Frankfurt am Main 110: 353–367.

P

167. Aguilar, J.-P., M.Calvet, J.-Y.Crochet, S.Legendre, J.Michaux & B.Sigé, 1986: Première occurrence d'un Mégachiroptère ptéropodidé dans le Miocène moyen d'Europe (gisement de Lo Fournas-II, Pyrénées-Orientales, France). Palaeovertebrata, Montpellier, 16 (3): 173-184.

n, p, s

168. Agustí, J., A. Santos-Cubedo, M. Furió, R. De Marfá, H.-A. Blain, O. Oms & P. Sevilla, 2011: The late Neogene-early Quaternary small vertebrate succession from the Almenara -Casablanca karst complex (Castellón, Eastern Spain): Chronologic and paleoclimatic context. Quaternary International. Volume 243, Issue 1, 19 October 2011, Pages 183–191.

n

169. Blant,M., M. Moretti & W. Tinner, 2010: Effect of climatic and palaeoenvironmental changes on the occurrence of Holocene bats in the Swiss Alps. The Holocene 20(5) 711–721.

S

170. Capasso Barbato, L. & T. Kotsakis, 1986: Les Chiroptères du Pleistocène supérieur de la Grotte de Monte Cucco (Italie centrale). Geologica Romana. 25 (1986): 309-316. Roma.

n

171. Cuenca-Bescós, G., J. Rofes, J. M. López-García, H.-A. Blain, R. J. De Marfá, M. A. Galindo-Pellicena, M. L. Bennásar-Serra, M. Melero-Rubio, J. L. Arsuaga, J.M. Bermúdez de Castro & E. Carbonell, 2009: Biochronology of Spanish Quaternary small vertebrate faunas. Quaternary International 212 (2010) 109–119.

n, s

172. Čermák, S., J. Wagner, O. Fejfar & I. Horáček, 2007: New Pliocene localities with micromammals from the Czech Republic: a preliminary report. Fossil Record 10(1) (2007), 60–68.

n, p, s

173. Čermák S., Jan Wagner, Rostislav Morávek, Oldřich Fejfar & Ivan Horáček, 2010: Pliocenní fauna obratlovců z krasových výplní vápencového lomu ve Vitošově na severní Moravě. Zprávy Vlastivědného muzea v Olomouci č. 299: 20–36, 2010.

n, s

174. Gunnell, G.F., E.L.Simons & E.R.Seiffert, 2008: New Bats (Mammalia: Chiroptera) from the Late Eocene and Early Oligocene, Fayum Depression, Egypt. Journal of Vertebrate Paleontology, 28(1):1-11. 2008.

d, n, p, s

175. Gunnell, G.F. & N.B.Simmons, 2012: Evolutionary History of Bats – Fossils, Molecules and Morphology, Cambridge University Press, New York, 572 p.

S, T

176. Gunnell, G. F., T.P.Eiting & D.Geraads, 2011: New late Pliocene bats (Chiroptera) from Ahl al Oughlam, Morocco. – N. Jb. Geol. Paläont.-Abhandlungen, Volume 260, Number 1, April 2011 , pp. 55-71(17)

d, p, s

- 177.** Harrison, D.L. & J.J.Hooker, 2010: Late Middle Eocene bats from the Creechbarrow Limestone Formation, Dorset, southern England with description of a new species of *Archaeonycteris* (Chiroptera: Archaeonycteridae). *Acta Chiropterologica*, 12(1): 1–18, 2010.
d, n, p, s
- 178.** Hooker, J.J, 1996: A primitive emballonurid bat (Chiroptera, Mammalia) from the earliest Eocene of England. *Palaeovartabrata*, Montpellier, Vol.jubil. D.E. Russell (M. Godinot & P.D. Gingerich Eds.), 25 (2-4): 287-300.
p, r
- 179.** Horáček, I., 2007: Holocene history of the mammalian fauna in the Northern Bohemian sandstone region (Czech Republic). Post-glacial vegetation development in sandstone areas. pp. 265-272 In: *Sandstone Landscapes*. Academia, Praha.
n, s
- 180.** Horáček, I., 2001: On the early history of vespertilionid bats in Europe: the Lower Miocene record from the Bohemian Massif. *Lynx* (Praha), n. s., 32/2001: 123–154.
d, n, p
- 181.** Horáček, I. & H. Jahelková, 2005: History of the *Pipistrellus pipistrellus* group in Central Europe in light of its fossil record. *Acta Chiropterologica*, 7(2): 189–204, 2005.
n, S
- 182.** Horáček, I., O.Fejfar & P.Hulva, 2006: A new genus of vespertilionid bat from Early Miocene of Jebel Zelten, Libya, with comments on *Scotophilus* and early history of vespertilionid bats (Chiroptera). *Lynx* (Praha), n. s., 37: 131-150.
d, p, s
- 183.** Hulva, P., I.Horáček, P.Benda, 2007: Molecules, morphometrics and new fossils provide an integrated view of the evolutionary history of *Rhinopomatidae* (Mammalia: Chiroptera). *BMC Evolutionary Biology* 2007, 7:165. (Appendix 1: The late Miocene *Rhinopoma* aff. *hardwickii* from Elaiochoria, Greece.).
n, p, s
- 184.** Jeannet, M. & J.Vital, 2009: La grotte de la Chauve-Souris à Donzère (Drôme, France.) L'environnement holocène par la méthode quantitative appliquée aux microvertébrés. Essai de définition et application. *Revue de Paléobiologie*, Genève (juin 2009) 28 (1) : 139-173.
P, S
- 185.** Kotsakis, T., 1987: Les Chiroptères du Pleistocène supérieur des environs de Alghero (Sardaigne, Italie). *Geologica Romana*. (1987): 103-108. Roma.
n
- 186.** Legendre, S., 1982: *Hipposideridae* (Mammalia: Chiroptera) from the Mediterranean Middle and Late Neogene, and evolution of the genera *Hipposideros* and *Asellia*. *J. Vertebr. Paleontol.* 2 p. 372-385.
d, n, p, t
- 187.** López Antoñanzas, R. & G. Cuenca Bescós, 2002: The Gran Dolina site (Lower to Middle Pleistocene, Atapuerca, Burgos, Spain): new palaeoenvironmental data based on the distribution of small mammals. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 186 (2002) 311-334.
n, s

188. López-García, J.M., H.-A.Blain, M.Sanz & J.Daura, 2012: A coastal reservoir of terrestrial resources for Neanderthal populations in north-eastern Iberia: palaeoenvironmental data inferred from the small-vertebrate assemblage of Cova del Gegant, Sitges, Barcelona. *Journal of Quaternary science* (2012) 27(1) 105–113.

n, S

189. López-García J.M., P.Sevilla & G.Cuenca-Bescós, 2009: New evidence for the greater noctule bat (*Nyctalus lasiopterus*) in the Late Pleistocene of western Europe. *C. R. Palevol* 8 (2009) 551–558.

p, n, s

190. Maitre, E., 2008: Les Chiroptères paleokarstiques d'Europe occidentale, de l'Eocène moyen à l'Oligocène inférieur, d'après les nouveaux matériaux du Quercy (SW France): systematique, phylogenie, paleobiologie. These, l'Universite Claude Bernard – Lyon 1, diplom de doctorat, dir. Sigé B. et Escarguel G.

M: D, N, P, R, s, t

191. Maitre, E., B.Sigé & G.Escarguel, 2008: A new family of bats in the Paleogene of Europe: Systematics and implications for the origin of emballonurids and rhinolophoids. *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.* 2008, vol. 250/2, p. 199–216, Stuttgart.

D, n, p, s, T

192. Popov, V. V., 2004: Pliocene small mammals (Mammalia, Lipotyphla, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) from Muselievo (North Bulgaria). *Geodiversitas* 26 (3) : 403-491.

d, n, p

193. Rachl, R., 1983: Die Chiroptera (Mammalia) aus den mittelmiozänen Kalken des Nordlinger Rieses (Süddeutschland). Thesis Doct, Ludwig-Maximilians. Universität München. 1-284.

M: D, N, P, R, s

194. Ravel, A., L.Marivaux, R.Tabuce, M.Ben Haj Ali, E.El Mabrouk & M.Vianey-Liaud, 2012: A new large philisid (Mammalia, Chiroptera, Vespertilionoidea) from the late Early Eocene of Chambi, Tunisia. *Palaeontology*, Volume 55, Issue 5, pages 1035–1041, September 2012

d, n, p, s

195. Ravel, A., L.Marivaux, R.Tabuce, M.Adaci, M.Mahboubi, F.Mebrouk & M.Bensalah, 2011: The oldest African bat from the early Eocene of El Kohol (Algeria).

Naturwissenschaften 98: 397-405.

n, p

196. Rossina V. V., Kruskop S. V., Tesakov A. S., Titov V. V. 2006. The First Record of Late Miocene Bat from European Russia. *Acta zoologica cracoviensia*, 49A(1-2): 125-133.

n, p

197. Rosina V.V. & M.Rummel, 2012: The bats (Chiroptera, Mammalia) from the Early Miocene of Petersbuch (Bavaria, Southern Germany). *Geobios* 45 (2012) 463–478.

d, n, P, s

198. Rosina, V.V. & Y.A.Semenov, 2012: New taxa of vespertilionid bats (Chiroptera, Mammalia) from the Late Miocene of Ukraine. *N.Jb.Geol.Paläont.Abh.* 264/3, 191-203.

Stuttgart, June 2012

d, p

199. Rzebik-Kowalska, B. & K. Kowalski, 2001: The northernmost fossil locality of fruit bats (Megachiroptera, Mammalia) in the Miocene of Belchatów. *Acta zoologica cracoviensia*, 44 (1): 59-63.

n, s

200. Sabol, M., O.Fejfar, I.Horáček, S.Čermák, 2007: The Early Miocene micromammalian assemblage from Mokrá – 1/2001 Turtle Joint site (Moravia, Czech Republic) – preliminary results. *Scripta Fac. Sci. Nat. Univ. Masaryk. Brun.*, Volume 36, Geology. Brno, 2007.

n, p

201. Salari L., 2010: Lateglacial bats from the „M“ layer of the Arene Candide Cave (Liguria, Italy). *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*. Vol.116, no 1, 1 pl., pp.119-138.

N, p, S?

202. Salari L. & T. Kotsakis, 2011: Late Pleistocene and Holocene Bats of Latium (Central Italy). *Italian Journal of Quaternary Sciences* 24 (1), 2011- 121-129.

n, s

203. Sevilla P., 1990a: Rhinolophoidea (Chiroptera, Mammalia) from the Upper Oligocene of Carrascosa del Campo (Central Spain). *Geobios*. Vol.23 (2), p.173-188.

n, d, P, s

204. Sevilla P., 1990b: The fauna of bats from the Upper Pleistocene locality of Santenay (Côte-d'Or, France). *Quaternaire - Volume 1 - Numéro 2 – 1990*. pp. 101-110.

n, P

205. Sevilla P. & J.Chaline, 2011: New data on bat fossils from Middle and Upper Pleistocene localities of France. *Geobios* 44 (2011) 289–297.

n, p, s

206. Sigé, B., 1985: Les Chiroptères oligocènes du Fayum, Egypte. *Geologica et Palaeontologica*. 19: p.161-189.

n, d, p, t, s

207. Sigé, B., 1988: Le gisement du Bretou (Phosphorites du Quercy, Tarn-et-Garonne, France) et sa faune de Vertébrés de l'Eocene supérieur. IV. Insectivores et Chiroptères. *Palaeontographica Abt.A*. 205. Lfg.1-6. 69-102.

d, n, p

208. Sigé, B., 1990: Nouveaux chiroptères de l'Oligocène moyen des phosphorites du Quercy, France. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris*, 310 (2) (1990), pp. 1131–1137.

d, n, p

209. Sigé, B. & H.Menu, 1992: Un Nouveau Chiroptère Vespertilionidae de l'Oligocène d'Europe. *Palaeovertebrata, Montpellier*, 22 (1): 45-48.

n

210. Sigé, B., H. Thomas, S. Sen, E. Gheerbrant, J. Roger, & Z. Al-Sulaimani, 1994: Les Chiroptères de Taqah (Oligocène Inférieur, Sultanat D'Oman). Premier inventaire systématique. *Münchner Geowissenschaftliche Abhandlungen* 26:35–48.

d, n, p, s, t

211. Sigé, B., J.-P. Aguilar & B.Marandat, 1991: Extension au Miocène inférieur des remplissages phosphatés du Quercy. La faune de vertébrés de Crémat (Lot, France). *Geobios-Paléontol., Stratigr., Paléoécol.* 24 p. 497-502.

n

- 212.** Storch, G., B.Sigé & J.Habersetzer, 2002: *Tachypteron franzeni* n. gen., n. sp., earliest emballonurid bat from the Middle Eocene of Messel (Mammalia, Chiroptera). *Paläontologische Zeitschrift*. 76 (2): 189-199.
d, n, p, s
- 213.** Tabuce, R., M. T. Antunes & B. Sigé, 2009: A new primitive bat from the earliest Eocene of Europe. *Journal of Vertebrate Paleontology* 29(2):627–630, June 2009.
d
- 214.** Tata C. & T. Kotsakis, (in press): Early Pleistocene Bats from Gargano Peninsula (Apulia, Southern Italy). *Acta Chiropterologica*.
d, n, p
- 215.** Topál, G., 1983: New and rare fossil mouse-eared bats from the Middle Pliocene of Hungary (Mammalia, Chiroptera). *Fragm. Mineral. Palaeontol.* 11 p. 43-54.
d, n, p
- 216.** Topál, G., 1985: Bats from the Lowermost Pleistocene locality 15 at Beremend, Hungary (Mammalia, Chiroptera). *Fragm. Mineral. Palaeontol.* 12 p. 51-57.
n, p
- 217.** Topál, G., 1989: Tertiary and Early Quaternary remains of *Corynorhinus* and *Plecotus* from Hungary (Mammalia, Chiroptera). *Vertebr. Hung.* 23 p. 33-55.
d, n, p
- 218.** Woloszyn, B. W., 1987: Pliocene and Pleistocene bats of Poland. *Acta Palaeont. Polonica*, 32, 3-4, 207-325, 1987.
M: d, n, p, s
- 219.** Ziegler, R., 1993: Die Chiroptera (Mammalia) aus dem Untermiozän von Wintershof-West bei Eichstätt (Bayern). *Mitt.Bayer.Staatsslg.hist.Geol.,München*, 33: 119-154.
n, p, s
- 220.** Ziegler, R., 1994: Die Chiroptera (Mammalia) aus dem Untermiozän von Stubersheim 3 (Baden-Württemberg). *Münchner Geowiss.Abh., München*, 26: 97-116.
n, p, s
- 221.** Ziegler, R., 2000: The bats (Chiroptera, Mammalia) from the Late Oligocene Fissure Fillings Herrlingen 8 and Herrlingen 9 near Ulm (Baden-Württemberg). *Senckenbergiana lethaea*, Frankfurt am Main, 80 (2): 647-683.
d, n, p, s
- 222.** Ziegler, R., 2000: The Miocene Fossil-Lagerstätte Sandelzhausen, 17. Marsupialia, Lipotyphla and Chiroptera (Mammalia). *Senckenbergiana lethaea*, Frankfurt am Main, 80(1): 81-127.
n, p, s
- 223.** Ziegler, R., 2003: Bats (Chiroptera, Mammalia) from Middle Miocene karstic fissure fillings of Petersbuch near Eichstätt, Southern Franconian Alb (Bavaria). *Geobios* 36 (2003) 447–490
d, P, S
- 224.** Ziegler, R., 2006: Insectivores (Lipotyphla) and bats (Chiroptera) from the Late Miocene of Austria. *Ann. Naturhist. Mus. Wien* 107 A 93–196 Wien, Mai 2006.
n, P, S

Další citovaná literatura:

Balážová, A., 2010: Netopýři rodu *Plecotus* ve fosilním záznamu střední a jihovýchodní Evropy. Dipl.práce, Univerzita Karlova v Praze, PřF, 111 s.

Gruber, G. & N. Micklich, 2007: Messel. Schätze der Urzeit. Theiss, Stuttgart (2007).

Habersetzer, J. & G. Storch, 1989: Ecology and echolocation of the Eocene Messel bats. In: Hanák V., Horáček I., Gaisler J., eds. European bat research 1987. Prague: Charles University Press, 213–133.

Hand, S., B.Sigé & E.Maitre, 2012: Necromantis Weithofer, 1887, large carnivorous Middle and Late Eocene bats from French Quercy Phosphorites: new data and unresolved relationships. In: Gunnell, G.F. & N.B.Simmons (eds.): Evolutionary History of Bats - Fossils, Molecules and Morphology, Cambridge University Press, New York, 572 p.

Horáček, I., 1983: Přehled fosilních letounů (Mammalia, Chiroptera) Evropy. Práce ke kand.min., Ústav geologie a geotechniky ČSAV Praha, 64 s.

Sigé, B. & J.-P. Aguilar, 1987: L'extension stratigraphique des mégachiroptères dans le Miocene d'Europe méridionale. Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, 304, II, 9: 469-474.

Sigé, B., J.-Y. Crochet, J. Sudre, J.-P. Aguilar & G. Escarguel, 1997: Nouveaux sites d'âges variés dans les remplissages karstiques du Miocène inférieur de Bouzigues (Hérault, Sud de la France). Partie I: sites et faunes 1 (insectivores, chiroptères, artiodactyles). Geobios, Volume 30, Supplement 1, 477-483.

Simmons, N. B., & J. H. Geisler, 1998: Phylogenetic Relationships of Icaronycteris, Archaeonycteris, Hassianycteris, and Palaeochiropteryx to Extant Bat Lineages, with Comments on the Evolution of Echolocation and Foraging Strategies in Microchiroptera. Bulletin of the American Museum of Natural History 235 (1998): 1-182.

Simmons, N.B, K. L. Seymour, J. Habersetzer & G. F. Gunnell, 2008: Primitive Early Eocene bat from Wyoming and the evolution of flight and echolocation. Nature, Vol 451, 14 February 2008.

Smith, T., J.Habersetzer, N.B.Simmons & G.F.Gunnell, 2012: Systematics and paleobiogeography of early bats. In: Gunnell, G.F. & N.B.Simmons (eds.): Evolutionary History of Bats – Fossils, Molecules and Morphology, Cambridge University Press, New York, 572 p.

Spitzenberger, F., P.P. Strelkov, H. Winkler & E. Haring, 2006: A preliminary revision of the genus *Plecotus* (Chiroptera, Vespertilionidae) based on genetic and morphological results. Zoologica Scripta, 35, 187–230.

Teeling, E.C., M.Scally, D.J.Kao et al., 2000: Molecular evidence regarding the origin of echolocation and flight. *Nature*, 403, 188-192.

Teeling, E.C., M.S.Springer, O.Madsen et al., 2005: A molecular phylogeny for bats illuminates biogeography and the fossil record. *Science*, 307, 580-584.

Teeling, E.C., S.Dool & M.S.Springer, 2012: Phylogenies, fossils and functional genes: the evolution of echolocation in bats. In: Gunnell, G.F. & N.B.Simmons (eds.): *Evolutionary History of Bats – Fossils, Molecules and Morphology*, Cambridge University Press, New York, 572 p.

5. PŘÍLOHY

Příloha 1. Přehled lokalit a výčet taxonů z revizní práce Maitre (2008)

Tabulka 1

localité	espèce
Lébratères 14	<i>Leuconoe</i> (L.) sp. indet. A
	<i>Cuvierimops parisiensis priscus</i> n. ssp.
	<i>Cuvierimops p. intermedius</i> n. ssp.
	<i>Cuvierimops p. parisiensis</i>
Gardiol 3	<i>Cuvierimops legendrei</i> n. sp.
	<i>Stehlinia gracilis gracilis</i>
Pendarté	<i>Stehlinia g.mutans</i> n. ssp.
Les Bories	<i>Stehlinia minor</i>
La Nauze 1,2	<i>Stehlinia quercyi</i>
Cavallé	<i>Stehlinia bonisi</i>
Baraval	<i>Stehlinia pusilla</i>
Jammes	<i>Stehlinia revilliodi</i> n. sp.
Mas de Got	<i>Stehlinia alia</i> n. sp.
La Plante 2	<i>Stehlinia</i> sp. A
La Couaille	<i>Stehlinia</i> sp. B
Pech Pulle	<i>Vespertiliavus bourguignati</i>
La Rode	<i>Vespertiliavus wingei</i>
Lapize (1,2)	<i>Vespertiliavus schlosseri</i>
Souhic	<i>Vespertiliavus gracilis</i>
Escabasse 2	<i>Vespertiliavus lapradensis</i>
Ravel-Deblais	<i>Vespertiliavus disjunctus disjunctus</i> n. sp.
Ravel-Lupo	<i>Vespertiliavus d. nauzensis</i> n. ssp.
Garhan	<i>Vespertiliavus</i> (Si.) lizieri n. sg. n. sp.
Mas de Labat 2	<i>Vespertiliavus</i> (Si.) recens n. sg. n. sp.
Aubrelong 1	<i>Hipposideros</i> indet.
Lébratères 2	<i>H. (Pseudorhinolophus) morloti morloti</i>
Cloup d'Aural 1	<i>H. (Pseudorhinolophus) m. sequens</i> n. ssp.
Coyrou 1-2	<i>H. (Pseudorhinolophus) schlosseri schlosseri</i>
	<i>H. (Pseudorhinolophus) s. salemensis</i> n. ssp.
	<i>H. (Pseudorhinolophus) russelli</i> n. sp.

Tabulka 2

	localité	espèce
Lébratères 14		<i>H. (Pseudrhinolophus) major</i> n. sp.
Gardiol 3		<i>H. (Pseudrhinolophus) tenuis</i> n. sp.
Pendardé		<i>Palaeophyllophora oltina</i>
Les Bories		<i>Palaeophyllophora quercyi</i>
La Nauze 1,2		<i>Palaeophyllophora nova</i> n. sp.
Cavalié		<i>Palaeophyllophora parva</i> n. sp.
Baraval		<i>Palaeophyllophora rosierensis</i> n. sp.
Jammes		? <i>Palaeophyllophora</i> sp. A
Mas de Got		<i>Palaeophyllophora</i> sp. B
La Plante 2		<i>Vaylatsia pumilio</i>
La Couaille		<i>Vaylatsia pelissiei</i> n. sp.
Pech Pulle-		<i>Vaylatsia astruci</i> n. sp.
La Rode		<i>Vaylatsia valettei</i> n. sp.
Lapize (1,2)		<i>Vaylatsia frequens</i> n. sp.
Souhic		<i>Vaylatsia cregolensis</i> n. sp.
Escabasse 2		<i>Mixopteryx dubia</i> n. g.
Ravel-Deblais		<i>Mixopteryx weithoferi</i> n. g. n. sp.
Ravel-Lupo		<i>Mixopteryx perrierensis</i> n. g. n. sp.
Garthan		<i>Carcinipteryx trassounius</i> n. g.
Mas de Labat 2		<i>Carcinipteryx maximinensis</i> n. g. n. sp.
Aubetlong 1		<i>Carcinipteryx vianeyae</i> n. g. n. sp.
Lébratères 2.		<i>Carcinipteryx</i> sp. A, n.g.
Cloup d'Aural 1		<i>Necromantis adichaster</i>
Coyrou 1-2		<i>Necromantis gezei</i> n. sp.
		<i>Necromantis marandati</i> n. sp.
		Total par localité

Tabulka 3

[illegible]

Tabulka 4

	espèce																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabulka 5

[illegible]

Tabulka 6

[illegible]

Tabulka 7

	espèce	
	<i>Leuconoe</i> (L.) sp. indet. A	
	<i>Cuvierimops parisiensis priscus</i> n. ssp.	
	<i>Cuvierimops p. intermedius</i> n. ssp.	
	<i>Cuvierimops p. parisiensis</i>	
	<i>Cuvierimops legendrei</i> n. sp.	
	<i>Stehlinia gracilis gracilis</i>	
	<i>Stehlinia g.mutans</i> n. ssp.	
	<i>Stehlinia minor</i>	
	<i>Stehlinia quercyi</i>	
	<i>Stehlinia bonisi</i>	
	<i>Stehlinia pusilla</i>	
	<i>Stehlinia revilliodi</i> n. sp.	
	<i>Stehlinia alia</i> n. sp.	
	<i>Stehlinia</i> sp. A	
	<i>Stehlinia</i> sp. B	
	<i>Vespertiliavus bourguignati</i>	
	<i>Vespertiliavus wingei</i>	
	<i>Vespertiliavus schlosseri</i>	30 342
	<i>Vespertiliavus gracilis</i>	
	<i>Vespertiliavus lapradensis</i>	16
	<i>Vespertiliavus disjunctus disjunctus</i> n. sp.	304
	<i>Vespertiliavus d. nauzensis</i> n. ssp.	
	<i>Vespertiliavus</i> (St.) lizieri n. sg. n. sp.	9
	<i>Vespertiliavus</i> (St.) recens n. sg. n. sp.	
	<i>Hipposideros</i> indet.	
	<i>H. (Pseudrhinolophus) morloti morloti</i>	14
	<i>H. (Pseudorhinolophus) m. sequens</i> n. ssp.	
	<i>H. (Pseudrhinolophus) schlosseri schlosseri</i>	
	<i>H. (Pseudrhinolophus) s. salemensis</i> n. ssp.	47
	<i>H. (Pseudrhinolophus) russelli</i> n. sp.	
Le Breton		
Saint-Lizier		
Laprade		
Egerkingen		
Chambon		
Cuzal		
Saint-Maximin		
Aumelas		
Bouyssou I	1	
Caterpillar		
Total par espèce	6	13 653 95 163 273 97 943 46 150 4 18 10 2 1 113 167 546 780 19 571 17 24 5 4 975 460 2568 1992 810

Tabulka 8

		espèce
Le Breton		<i>H. (Pseudrhinolophus) major</i> n. sp.
Saint-Lizier	7 5	<i>H. (Pseudrhinolophus) tenuis</i> n. sp.
Laprade		<i>Palaeophyllophora oltina</i>
Egerkingen		<i>Palaeophyllophora quercyi</i>
Chamblon		<i>Palaeophyllophora nova</i> n. sp.
Cuzal		<i>Palaeophyllophora parva</i> n. sp.
Saint-Maximin		<i>Palaeophyllophora rosierensis</i> n. sp.
Aumelas		? <i>Palaeophyllophora</i> sp. A
Bouysson I		<i>Palaeophyllophora</i> sp. B
Caterpillar		<i>Vaylatsia pumilio</i>
Total par espèce	259 78 606 880 645 1631 914 1 1 6 269 147 4 1775 34 68 163 125 196 28 16 1 11 5 2	<i>Vaylatsia pelissiei</i> n. sp. <i>Vaylatsia astruci</i> n. sp. <i>Vaylatsia valettei</i> n. sp. <i>Vaylatsia frequens</i> n. sp. <i>Vaylatsia cregolensis</i> n. sp. <i>Mixopteryx dubia</i> n. g. <i>Mixopteryx weithoferi</i> n. g. n. sp. <i>Mixopteryx perrierensis</i> n. g. n. sp. <i>Carcinipteryx trassounius</i> n. g. <i>Carcinipteryx maximinensis</i> n. g. n. sp. <i>Carcinipteryx vianeyae</i> n. g. n. sp. <i>Carcinipteryx</i> sp. A, n.g. <i>Necromantis adichaster</i> <i>Necromantis gezei</i> n. sp. <i>Necromantis marandati</i> n. sp.
	448 451 16 0 9 22 39 22 1 3 1 19383	Total par localité

Tabulka 9

Annexe Chapitre I – Contexte chronologique

époque	niveau-repère de l'échelle biochronologique mammalienne d'Europe	localité	âge numérique (en Ma)
Oligocène supérieur	MP 25	Rigal-Jouet Phalip Pécofi La Garrigue Le Garouillas L'Escoufle Belgaric	-28,25±0,171
Oligocène inférieur	MP 24	Lébratières 14	
	MP 23	Gardiol 3	
	MP 22	Baraval Cavalé La Nauze 2 La Plante 2 Lébratières 12, 13, 15 Les Bories Mas de Got Pendaré	-31,38±0,194 -31,32±0,181
	MP 21-22	La Couaille	
	MP 21	Ravet Mas de Labat 2 Garrhan Aubrelong 1	-32,05±0,348 -32,46±0,222
Eocène supérieur	MP 20	Tabarly Pécarel Coyrou 1-2	-33,23±0,387 -33,23±0,424
	MP 19	Rosières 4 Rosières 3 Rosières 2 Rosières 1 Palember Nougayrac Montmartre Lostange Escamps Coânac 1 Célarié-ocre	-35,17±0,491 -35,19±0,258 -34,70±0,277 -34,79±0,238 -34,44±0,140 -34,93±0,472 -34,34±0,725
	MP 18	Sindou D Sainte-Néboule Mémerlin-Muséum Mas de Labat 1 Gousnat Crégols Rosières 5	-35,31±0,440 -35,06±0,155 -35,35±0,191 -38,3±0,473
	MP 17b	Perrière Pépénut Pech d'Isabeau Malpérié Les Sorcières	-36,52±0,130 -36,66±0,134 -37,34±0,176
	MP 17a	La Cantine 2 Coyrou 3 Coustal Tufal Trifon Salème Les Pradigues Les Clapiès Lébratières 1 La Bouffie Aubrelong 2	-37,32±0,192 -37,95±0,264 -37,97±0,137 -37,35±0,197
	MP 16	Saint-Lizier Le Bretou Lavergne	-38,05±0,116 -38,13±0,169
	MP 14	Laprade Egerkingen	-41,35±0,426 -41,68±0,241
	MP 13	Saint-Maximin Cuzal Chamblon Aumelas	-43,05±0,337 -42,69±0,365 -43,42±0,283

Oligo. indét.	Cloup d'Aural 1
Eocène supérieur indét.	Bouziès Liauzu Monteils Pépénut St-Antonin-Noble-Val Théron Clapassou Célarié standard Glaudys Les Trémouls Mas de Bonhomme
Eo. + Oligo. indét.	Bouyssou 1, 2, 3 Caterpillar Esscabasse 2 Jammes Ginouillac Guirolle blanc, rouge Lapize (1,2) La Rode Lébratières 2 Pech Pulle Souhic

Annexe I.2 : Gisements étudiés listés par classe d'âge connue avant ce travail. Âges numériques donnés dans Escarguel *et al.* 1997.